Moj MIKRO

april 1990 / br. 4 / godište 6 / cena 25 dinara

Predstavljamo vam hi tech-386/25A

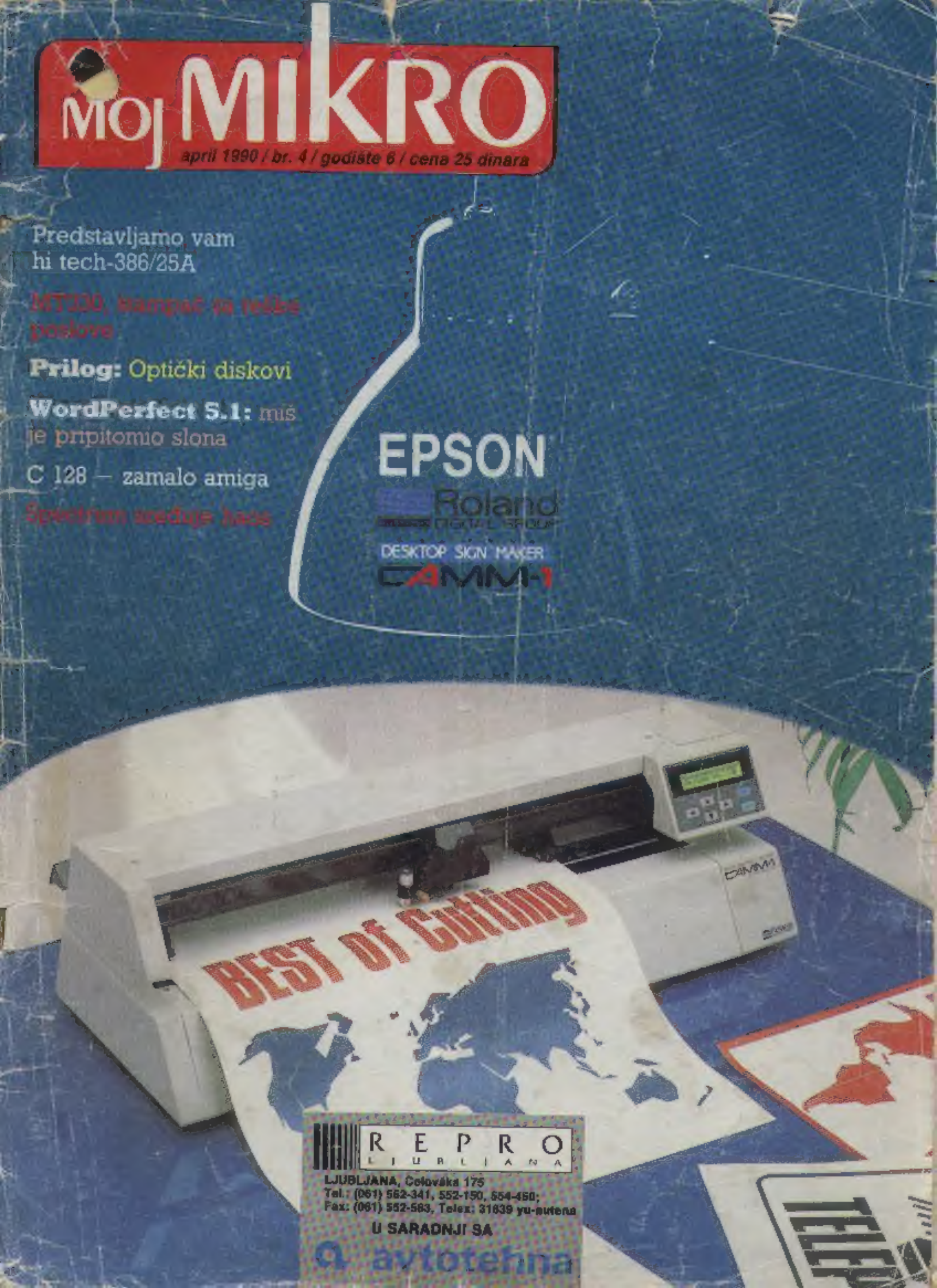
MT300, stampač za teške poslove

Prilog: Optički diskovi

WordPerfect 5.1: miš je pripitomio slona

C 128 — zamalo amiga

Spectrum sređuje haos



CENA
KVALITET
SERVIS

MCH Inženiring d.o.o.

Maribor, Partizanska 3-5 IV, tel.: 062 211 061 fax.: 062 27 694
MEGA Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax.: 062 28 250

MCH NEMČIJA, AVSTRIJA, GRČIJA, TURČIJA, MADŽARSKA, JUGOSLAVIJA

oblikovanje „FOTOGRAFIJA"

Seagate

SEAGATE 3 1/2"

OSNOVNE VARIANTE

MCH 286 – 12

IBM PC-AT kompatibilan računar

- osnovna ploča 10/12 MHz, 0 WS
- 1 Mb memorije na osnovnoj ploči
- proširenje mogućno do 4 Mb na osnovnoj ploči
- 1,2 Mb/5,25-inčna disketna jedinica
- HD/FD veznik (3:1)
- dva serijska veznika
- jedan paralelni veznik
- tastatura, velika, CHERRY – jugoslovenska
- hercules graf. karta sa setom YU znakova
- tvrdi disk SEAGATE ST 251-1, 40 MB/28 ms
- monitor 14 inča (monohrom)
- MS – DOS (6.3 ili 4.01) + literatura

31.423,00 DIN

MCH 386 SX – 16

IBM PC-AT 386 kompatibilan računar

- 32 – BIT CPU 80386 SX –16 MHz
- 1 Mb memorije na osnovnoj ploči
- proširenje mogućno do 4 Mb na osnovnoj ploči
- 1,2 Mb/5,25-inčna disketna jedinica
- HD/FD veznik RLL (1:1)
- dva serijska veznika
- jedan paralelni veznik
- uređaj za napajanje 200 W
- tastatura, velika, CHERRY – jugoslovenska
- hercules graf. karta sa setom YU znakova
- monitor od 14 inča (monohrom)
- tvrdi disk MITSUBISHI 80 Mb/28 ms
- MS – DOS (3.3 ili 4.01) + literatura

38.673,00 DIN

MCH 386 – 20

IBM PC-AT kompatibilan računar

- osnovna ploča INTEL 386
- 2 Mb memorije na osnovnoj ploči
- 1,2 Mb/5,25-inčna disketna jedinica
- brzina 20 MHz – 0 WAIT STATS
- HD/FD veznik RLL (1:1)
- dva serijska veznika
- jedan paralelni veznik
- 8 slobodnih mesta za proširenje (2–8, 4–16, 2–32)
- proširenje mogućno do 16 Mb
- uspravno metalno kućište – Tower
- tastatura, velika, CHERRY – jugoslovenska
- hercules graf. karta sa setom YU znakova
- monitor od 14 inča (monohrom)
- tvrdi disk MITSUBISHI 80 MB/28 ms
- MS – DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

50.400,00 DIN

MCH 386 – 25

IBM PC-AT 386 kompatibilan računar

- osnovna ploča INTEL 386 – 25 MHz
- INTEL 80386 CPU 25 MHz, 0 WS
- 2 Mb memorije na osnovnoj ploči
- 32 Kb Cache memorije
- mogućnost proširenja memorije do 18 Mb RAM
- 1,2 Mb/5,25-inčna disketna jedinica
- HD/FD veznik ESDI
- dva serijska veznika, jedan paralelni veznik
- uspravno metalno kućište – Tower
- tastatura, velika, CHERRY – jugoslovenska
- hercules graf. karta sa setom YU znakova
- monitor od 14 inča (monohrom)
- tvrdi disk ST 4182E 155/16 ms
- MS – DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

78.499,00 DIN

MCH 486 – 25

IBM PC-AT 386 kompatibilan računar

- osnovna ploča INTEL 486 – 25 MHz
- INTEL 80486 CPU 25 MHz, 0 WS
- 8 Kb Cache memorija u procesoru
- ugrađen matematički koprocesor
- ostalo isto kao kod 386 – 25 MHz

160.819,00 DIN

MCH Inženiring d.o.o.

Partizanska 3 – 5/IV, 62000 Maribor, tel. (062) 211-061
fax: (062) 27-684
OZ MEGA Maribor, Tomšičeva 19,
tel. & fax: (062) 28-250

PA IPAK SE POKREĆE...

AKO UPOTREBITE

KRKA

MOJ MIKRO

april 1990 / br. 4 / godište 6

cena 25 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Hi tech-386/25A 6
Štampač MT330 13
Novine AmigaDOS za 1990. godinu 15
Optički diskovi 27

Softver

Program za obradu teksta WordPerfect 5.1 16
AIM – procesiranje slika na atariju ST 20
Grafička programska oprema CADDy 32

Praksa

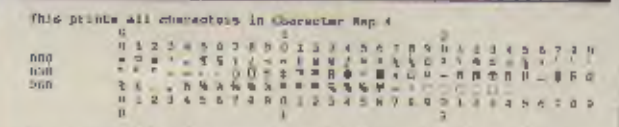
Koristan trik u Clipperu 19
Upotreba proširene memorije 16 Mb 24
Rotacija slika sa C 128 44

Zanimljivosti

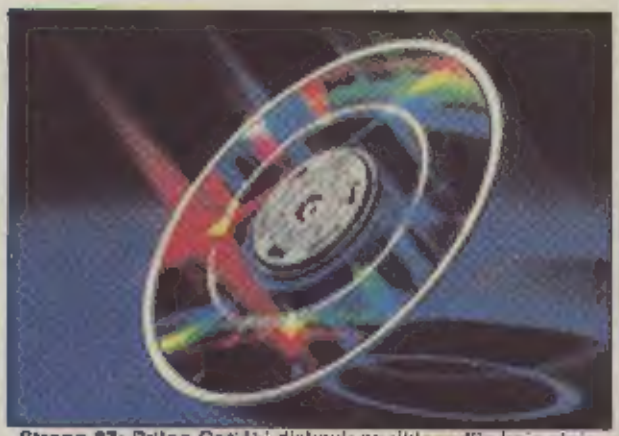
Spectrum kao celularni automat

Rubrike

Mimo ekrana 8
Domaća pamet 49
Mali oglasi 51
Pomagajte, drugovi 56
[illegible] 57



Strana 16: WordPerfect 5.1 – još jedan korak do savršene obrade tekstova.



Strana 27: Prilog Optički diskovi: enciklopedija koja staje u svaki džep.

Strana 57: Myth i druge bajke u redovitoj rubrici Igre.

Članci se u ovom broju teturaju između oglasa, dok su sve redovne rubrike skučene. Zašto časopis (još) nismo proširili za 16 strana? Iskustva sa prošlogodišnjim oktobarskim brojem od punih stotinu strana, ispunjenih i oglasima, još nam je previše živo u sećanju: kad su svoje udele odnele štamparija, prodaja i druge službe, Mom mikru, kao krajnjem proizvođaču, ostalo je nekoliko stotina hiljada (konvertibilnih) dinara – gubitka.

Koga je reklama ujela, taj se plaši i klupka reči: »Nije potrebno isticati da ova kombinacija provereno savršeno radi... To svedoči o ozbiljnosti kojom ... prilazе poslu i prvi je plus za njih... Znamo da je jedan od preduslova za dugotrajnost nabavljenog računara ispunjen. Ovo čini još jedan plus (sastavljačima, prim. red.).« U autorskim člancima na takvim mestima pritiskamo dirku Delete. Preduzeća mogu sebi da priušte (i plate) ode na mestima, gde je čitalac upozoren na EPP. Ponavljamo: privatni aranžmani koje naši spoljni saradnici sklapaju

DEŽURNI TELEFON! Odgovori saveti i dalje svakog petka od 8 do 11 časova. Okrenite broj 061/315-366 lokal 27-12 ili direktni 061/319-798.

s raznim firmama, ni u kom pogledu ne obavezuju redakciju.

Rubrika Domaća pamet, »rođena« u junu 1987., ovoga meseca nije kraća zbog priliska oglasa. Pažnju nam je skrenuo post skriptum u jednom pismu: »Molio bih ako opisi programa mogu izlaziti kontinuirano nekoliko mjeseci u vašem listu.« Za uzorak smo pogledali dve ponude koje su nam bile sumnjivo poznate i pratili ih unazad: jedan štedljivi pirat je među malim oglasima objavljivao 1 centimetar velik plaćen oglas, a u Domaćoj pameti punih godinu i po dana do deset puta duži besplatan oglas. Drugi je sa večito istom ponudom gostovao koji mesec manje. Pojedinci nude i tako originalna dostignuća domaće pameti, kao što je obnavljanje traka za štampače. Jedan je pomislio da se rubrika, zapravo, zove Domaća podlost, pa je htio u njoj da ponudi šemu za prisluškivač – »bubu«. Little brother is watching you! Oslušnuli smo glasu pameti i zaoštrili kriterijume za objavljivanje. Malo su nam dozlogrdile vizije u stilu:

Evropa '92. Evropa sada. Evropa ove nanosekunde! Ostavljajući za sobom ruševine Gorenje-Körtinga, Yugo America i Iskra Delte (Computers), uz marševe Laibacha i prdenje supersonika teglićemo kompatibilce iz Hong Konga i ukradene programe sa našim »introima« po džombastim putevima bratstva i jedinstva, preko makadama na graničnim prelazima sa... Rumunijom i Albanijom.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Milpš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-256 YU DELO, telefaks 320-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon h. c. (061) 315-366.

Godišnja pretplata za inostranstvo: 456 ATS, 44.000 ITL, 50 DEM, 50 CHF, 804 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, bazd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 319-256 i 315-366, lokal 27-50. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod firme

MANDAT

po solidnoj ceni.

Kad idete na službeni put, posetite mesto GRASSAU (100 km pre Minhena), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

HI TECH-386/25A

Čudovište kraj vašeg stola

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Do prije nekoliko mjeseci 80286 bazirani računar je bio za mase (pa smo i mi savjetovali njegovu kupnju), a 80386 samo za klase. Prije je potencijalni kupac 386-ice sebi postavljao pitanje: »Potreban mi je 80386, ali da li mi je dostižan?« Ulaskom 80386SX u arenu, popraćenim sa smanjenjem cijena zbog Intelove namjere da »ubije« 80286 (čitaj: uništi konkurenciju), pitanje se promijenilo: »Meni je dostižan 80386, ali da li mi je potreban?« Odgovor glasi: »Jest!«, pogotovu ako je potencijalni kupac firma.

Razlog je jednostavan. Dok je 80286 samo snaga, dotle je 80386 i snaga i inteligencija. Važnost snage je jasna svakome (zato mnogi koriste 80386 računare za servere u mrežama, CAD, intenzivne numeričke proračune, stono izdavaštvo i slične, za prosječan računar naporne, poslove), dok u svijesti mnogih pojam inteligencija još nije zauzeo pravo mjesto.

80386 procesor je sposoban za konkurentne procese, hardverski multitasking, 8086 virtualne mašine i superiornu podršku extended memorije. Virtualne mašine znače kreiranje diskretnih operativnih okruženja koji ne smetaju jedan drugom. Prevedeno na običan jezik to znači da se svaka aplikacija može ponašati kao da se izvršava na nezavisnom računaru. Te mogućnosti najviše dolaze do izražaja na polju operativnih sistema, pa nije čudno što je počela rasti popularnost Unixa među vlasnicima PC-a (tome je pridonijela i njegova izvanredna implementacija koju je izvršila firma Santa Cruz Operation). Najbolji komentar za takav razvoj događaja objavljen je u PC Magazinu, gdje je sve rečeno u jednoj jedinoj rečenici: »Nije pitanje da li DOS ili OS/2, već da li OS/2 ili Unix!« Mi dodajemo da ni to drugo nije pitanje, već da se odgovor zna: Unix! Unix je na raspolaganju odmah, OS/2 nije. Unix ima veliko zaleđe školovanih i iskusnih programera, OS/2 to još nema. Unix ima standardni grafički korisnički interfejs na nizu platformi, OS/2 nema. Unix je na raspolaganju za razne platforme (od PC-a i minija nadalje), što znači da su vam svugdje na raspolaganju vaše aplikacije i podaci, što se za OS/2 ne može reći. Ukratko, OS/2 i Unix nisu u istoj klasi.

Izvjesno će nam neki čitatelji zamjeriti da govorimo o stvarima koja zanima mali broj ljudi (uglavnom poduzeća), te da tako trošimo dragocjeni prostor lista za koji oni odvajaju teško zarađeni dinar. Mi smatramo da ne bi bilo loše da i drugi pročitaju ovaj članak, da bi vidjeli u kom se smjeru računarstvo kreće. Kupovina računara je investicija koju neće, najvjerojatnije, ponavljati najmanje 4 godine.

Odabrani računar bi trebao da bude brz, kvalitetan, jeftin i da zadovoljava sve uvjete kompatibilnosti s operativnim sistemom koji namjeravate instalirati na njega (bilo sad, bilo jednog dana u budućnosti). To posljednje je veoma značajno, jer je Unix probirljiv i neće raditi na svakoj 386-ici koju mu ponudite.

Zato smo se i prihvatili testiranja računara »HiTech 386/25A« (nastalog u suradnji firmi »Tehničar« i »Elpros« iz Splita), jer on, osim što ispunjava navedene uvjete, može biti isporučen i s instaliranim Unixom. Pri tome se dobiva originalni paket s operativnim sistemom (sve diskete i kompletna dokumentacija).

Matična ploča

Proizvođač matična ploča je jedna od najrenomiranijih firmi u svom poslu. Ploča je pune veličine (12 × 13 inča). Računar tako može primiti sav sistemski RAM direktno na ploču, a ne preko posebne kartice, čime se dobivaju bolje performanse. Ploča je rađena u 6 slojeva sa 40 integriraca, od čega 8 specijalnih (Neat Chips & Technologies). Procesor je 80386-20 na taktu od 25 MHz (nažalost, ploča s 80386-25 procesorom nije stigla na vrijeme za testiranje u ovom broju), revizija B1 provjerena na 32-bitne operacije. Naime, procesori, kao i programi, posjeduju bagove (najsvježiji primjer za to je 80486). Te bagove proizvođač procesora nastoji otkloniti. Svaka nova verzija procesora s manje bagova nosi oznaku revizije tj. verzije. Revizija 80386 procesora koji je garantirano ispravan (što znači da će se svi programi pisani za 80386 na njemu izvršavati 100 % ispravno, bez one grozne poruke »Unsupported 80386 version«) je B1 s oznakom ΣΣ na čipu. Ova oznaka znači da je procesor uspješno prošao i posljednji test ispravnosti (na točnost 32-bitnih operacija) prije nego što je ugrađen u ploču.

Kao matematički koprocesor može se staviti Intel 80287-10, 80387-25 ili Weitek 1167/3167-25.

Slotova na ploči ima 8 (jedan 32-bitni za dodatnu memoriju, jedan 8-bitni, preostalih 6 su 16-bitni), a tri su već popunjena VGA karticom, kontrolerom za tvrdi disk i flopije, te I/O karticom.

BIOS je AMI 386-BIOS (proizvođač American Megatrends Inc.) i datira od 1989. SETUP u BIOS-u (dobiva se pritiskom na tipku Del za vrijeme boota) kombinira najbolje strane Phoenixovog i Awardovog SETUP-a (od prvog je preuzeo jednostavnost rada, a od drugog kompletnu kontrolu nad čipovima).

Shadow RAM i LIM EMS 4.0 dosta su efikasni (pogledajte rezultate rada s ekranom u tabeli 1).

Za popunjavanje ploče s RAM-om može se upotrijebiti jedan od tri tipa čipova (41256, 41000 ili 44256), pa tako dobiti maksimalno 8 Mb RAM-a na ploči, ili kombinacija 41000 i 44256 u dvije grupe, što daje ukupno 10 Mb (moguće je adresirati do 16 Mb RAM-a). Kome to nije dosta, na raspolaganju mu je i opcioni 15-megabajtni modul SIMM ili SIP RAM.

Ploča koju smo testirali imala je 2 Mb u 44256 čipovima brzine 80 ns s nula stanja čekanja u noninterleaved načinu. Testiranje je obavljeno s programima PC Magazine Benchmark, verzija 5.0, i MIPS verzija 1.2. Sve shadow opcije su bile uključene kako bi podaci odražavali stanje ko-

VRIJEME U SEKUNDAMA	HITECH 386/25A	IBM PS/2 Mod. 70	IBM AT 8 MHz
INSTRUKCIJE			
128K NOP PETLJA	1.32	1.38	4.17
PRAZNA PETLJA	1.14	1.02	3.64
CJELOBROJNO ZBRAJANJE	0.68	0.49	2.14
CJELOBROJNO MNOŽENJE	0.42	0.34	1.21
PREMJEŠTANJE MEMORIJE	0.90	0.75	2.93
SIEVE TEST	0.85	0.82	3.02
MJEŠAVINA INSTRUKCIJA			
8086/8088 INSTRUKCIJE	2.79	2.41	9.14
80286 INSTRUKCIJE	2.67	2.33	9.06
80386 INSTRUKCIJE	2.52	2.19	----
NUMERIKA			
BEZ KOPROCESORA	5.06	4.01	17.24
SA KOPROCESOROM	----	----	----
MEMORIJA			
ČITANJE (KONVENCIONALNA)	0.80	0.33	1.43
PISANJE (KONVENCIONALNA)	0.90	0.35	1.41
ČITANJE (EXTENDED)	5.71	1.81	11.97
PISANJE (EXTENDED)	5.66	1.53	11.92
EKRAN			
PISANJE U MEMORIJU	0.19	0.13	0.12
BIOS ČITANJE	0.61	0.34	0.25
BIOS PISANJE	1.97	1.41	13.27

Tabela 1: Testovi brzine prema PC MAGAZINE BENCHMARK 5.00

Tabela 2: Testovi brzine prema CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS 1.20

BRZINA U ODNOSU NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 6 MHz	COMPAQ 386	REALNO MIPS-A
GENERALNE INSTRUKCIJE	10.59	3.08	1.55	1.75
CJELOBROJNE INSTRUKCIJE	23.18	3.62	1.59	1.90
MEMORIJA -> MEMORIJA	9.40	2.90	1.62	2.24
REGISTAR -> REGISTAR	28.56	3.71	1.56	5.14
REGISTAR -> MEMORIJA	9.95	2.99	1.65	3.06
PROSJEČNO	13.44	3.24	1.59	3.52

BRZINA DISK OPERACIJA (U BEKUNDAMA)	BEZ KEŠA	KEŠ OD 1024Kb
KREIRANJE SEKVENCIJALNE DATOTEKE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	10.97	10.91
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.84	1.83
SEKVENCIJALNO PISANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	19.32	10.78
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.65	1.63
SEKVENCIJALNO ČITANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	10.70	0.58
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.56	0.17
SLUČAJNO PISANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	18.55	6.83
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.65	1.84
SLUČAJNO ČITANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	10.77	1.19
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.63	0.20

Tabela 3: Testovi brzine diska prema PC MAGAZINE BENCHMARK 5.00

Tabela 4: Testovi brzine diska prema PC MAGAZINE BENCHMARK 5.00

PRISTUPNA VREMENA DISKU (U MILISEKUNDAMA)	BEZ KEŠA	KEŠ OD 1024Kb
BIOS SEKVENCIJALNO	7.63	7.59
BIOS SLUČAJNO	32.05	31.93
DOS	30.95	31.52

je se može očekivati u svakodnevnom radu. Kompletne rezultate tih mjerenja možete naći u tabelama 1 i 2. Ukoliko na možete na osnovu njih stvoriti sliku o brzini računara, onda pokušajte s rezultatima testa Landmark. Njegova verzija 0.99 daje podatak o brzini od 35,6 MHz, a verzija 2.00 od 33.4 MHz!

Po završetku testova uspoređivali smo ovaj računar s IBM PS/2-70 i još nekoliko 80386 baziranih računara, na 20 i 25 MHz, čije su testove objavili Moj mikro ili PC Magazine. Rezultati po PC Magazine Benchmark su u rangu od oko 90 % vrijednosti koje postiže IBM PS/2-70. Može se reći da je to izvanredno, jer PS/2-70 ima napredniju arhitekturu sabirnice koja svakako utječe na neke od rezultata, ali mu je zato cijena višestruko veća. U usporedbi s ostalim računarima iz testova PC Magazinea (a svi oni su dobili laskave kritike ili PC Magazine Editor's Choice) bio je ili rame uz rame s njima ili čak brži, a uvijek među prva tri. To je vrlo impresivan rezultat jer »HiTech 386/25A« ne posjeduje memorijski keš ili čisti 25 MHz-ni CPU (što posjeduju neki od računara s kojima smo ga uspoređivali). Kada se razlika u brzini između dvije ploče mjeri postocima, onda je presudan kvalitet matične ploče. Bez pretjerivanja možemo reći da je ovdje riječ o najkvalitetnije izrađenoj matičnoj ploči od svih koje smo ikada držali u rukama.

TVRDI DISK

Tvrdi disk je SEAGATE ST 4096 (MFM) sa 9 glava, 1024 cilindra i 17 sektora po traci, ukupnog kapaciteta 80 Mb i deklarirane brzine pristupa 28 ms.

Kontroler je 16-bitni Western Digitalov WD1006V-MM2 koji, pored tvrdog diska, nadzire i flopije. Istovremeno može kontrolirati do 2 tvrda diska i 2 flopija, a flopiji mogu biti bilo kojeg PC tipa (360 K 5,25 ", 720 K 3,5 ", 1,2Mb 5,25 " ili 1,44 Mb 3,5 "). WD1006V-MM2 je veoma brz i kvalitetan kontroler. Omogućuje interleave 1:1, te posjeduje interni keš, što ubrzava rad s diskom (efekat koji svatko od nas voli) čak i ako nema dovoljno RAM-a na ploči za keš programe.

Tvrdi disk je prije testiranja podijeljen u dvije particije s tri logička diska (C, D i E) pod DOS-om 3.3. Prvi i drugi logički disk su imali maksimalnu moguću veličinu, a trećem je bio pridijeljen preostali prostor.

Tabele 3 i 4 daju podatke o performansama diska. Testirali smo s uključenim kešom i bez njega. Poslužio nam je PC-Cache iz paketa PC Tools 5.1, veličine 1024 K u extended memoriji. Realnom životu najviše odgovaraju rezultati dobijeni s uključenim kešom, jer tada je računar dokraja iskorišten. Dobivene rezultate nemamo namjeru uspoređivati s drugima jer ne ovise samo o disku nego i o kontroleru i sabirnici. Postignuta brzina je odlična za ugrađene komponente (MFM disk i kontroler, AT sabirnica). »Tehničar« i »Elpros« također nude brže i veće modele diskova (do 380 Mb) ili kontrolera (SCSI, ESDI).

Ako vam navedeni podaci nisu referentni, znajte da CORETEST 2.7 daje brzinu transfera od 3.170,7 K/sek, prosječno vrijeme traženja od 32,7 ms, traženje s trake na traku od 7,0 ms i indeks performansi 20.554 kada je keš uključen. Bez keše ti su rezultati 487,5 K/sek, 33.0 ms, 7,1 ms i 4.570.

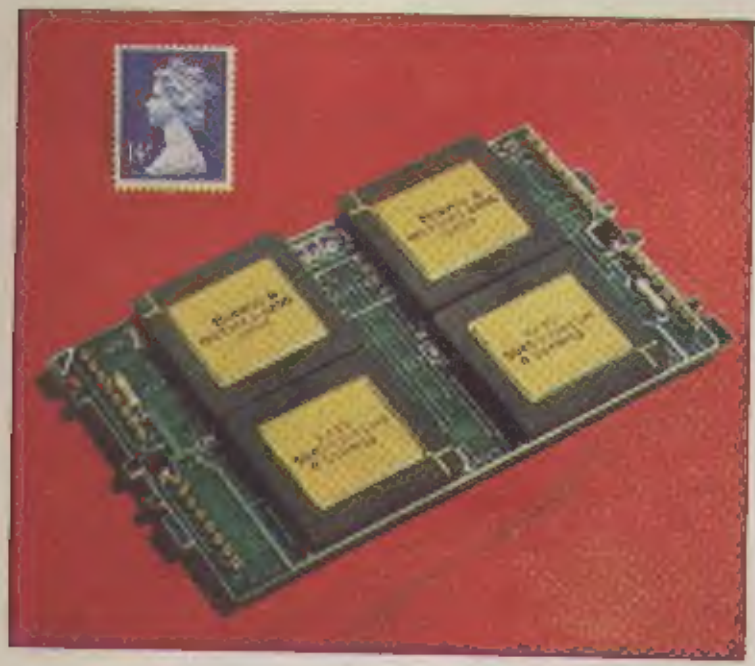
Video

Video kartica (Ultra VGA) je primjerena računaru. Ima 512 K RAM-a i maksimalnu rezoluciju (u grafičkom modusu) 1024 x 768 tačaka. Za rad s grafički orijentiranim aplikacijama to je, u većini situacija, više nego dovoljno. Kartica može raditi ne samo po VGA, nego i po svim ostalim grafičkim standardima (EGA, CGA, pa čak i Hercules). Tada je dovoljan TTL monitor, jer posjeduje oba moguća priključka (digitalni i analogni). Ponuđeni broj tekstualnih načina je velik, pa se može birati između standardnih 80 kolona u 25, 50 ili 60 redova, 132 kolone u 25, 28 ili 44 reda i 100 kolona u 40 redova. Način u kojem se kartica »budi« bira se switchevima lociranim između konektora tj. onima koji su dostupni sa stražnje strane, pa nije potrebno otvarati računar da bi se promijenila konfiguracija. Za prebacivanje između načina u toku rada služi poseban program.

Uz video karticu (računar) priložena je disketa s nizom drajvera za popularne programe (AutoCAD, Windows/386 itd.) i pomoćnih programa. Najinteresantniji od njih je TSR tipa, i on aktivira hardverski zoom sadržaja ekrana po želji.

Monitor je TVM, model MD-11A, dijagonale 14 inča. Prihvaća i digitalni i analogni signal. Tipa je Multisync i raspon rada mu je od 15 do 38 KHz, a veličina tačke 0.31 mm. Time pokriva rezolucije sve do 1024 × 768 tačaka u noninterlaced načinu. Nabavkom dodatka TV-Mouse može se koristiti kao izuzetno kvalitetan monitor za sve vrste video uređaja (video-rekorder, kamera itd.) ili kao TV.

Nastavak na str. 12



S transpjuterima do super računara

Transpjuteri već nekoliko godina predstavljaju najjednostavniji (i najeffiniji) ulaz u paralelno procesiranje, a ako su na pravi način povezani mogu predstavljati opasnu konkurenciju super računarima. Firma Mark Ware je izdala modul TM4x8002 (na slici), na kome su četiri 25-megaherčni T800 32-bitni transputeri sa ukupnim kapacitetom 50 MIPS i 7,5 MFLOPS. Pošto su veoma mali, samo na jednu karticu IBM PC AT možemo da ih strpamo pet i tako postignemo iznenađujućih 250 MIPS u samo jednom utikaču. Svaki transporter ima 4 K unutrašnjeg statičkog RAM-a koji je dostupan samo u jednom ciklusu i osam dvosmernih povezivanja s kapacitetom 2 Mbps. Za module je napisano čak nekoliko programskih jezika, na primer: 3L Parallel C, Pascal, FORTRAN, a i Mark Ware Turbo Assembler. Cena 20-megahercnog modula je 1.695 GBP, a za ostale informacije pišite na adresu:

Mark Ware Associates
96 Queens Rd,
Bristol BS8
United Kingdom

Nova verzija digitalizatora Digi View

New Tek Inc. je prvi počeo da proizvodi digitalizatore slika za amigu. Sa digitalizatorom Digi View Gold 4.0 svoje nesumnjivo tehnološko prvenstvo još jednom je potvrdio. Digi View spada među tako zvane »slow scan« digitalizatore koji, za razliku od digitalizatora u realnom vremenu, uzmu svu potrebno vreme da bi svoj posao obavili kvalitetno. Ako obavljamo digitalizaciju u boji, onda crno-belom kamerom tri puta digitalizujemo sliku, s tim da svaki put upotrebimo drukčiji kolor filter. Druga varijanta ovog postupka sastoji se u tome da ispravnu video sliku (na pr. iz digitalnog video rekordera ili televizije) pošaljemo preko RGB splitera (koji nam daje samo crvenu, zelenu ili plavu komponentu signala) i zatim sliku tri puta digitalizujemo. Samo po sebi je razumljivo da program omogućava digitalizaciju u svim amiginim grafičkim načinima od HIRES preko HAM do HALFBRIGHT, a iznenađuje što su izmislili čak i nove načine. U amiginoj najvišoj grafičkoj rezoluciji 640 × 512 dosad je bili moguće prikazati samo 16 boja istovremeno, a New Tek je izmislio grafički način DynamicHiRes koji omogućava prikaz svih 4096 boja istovremeno, tako da bliter (amigin grafički koprocesor) kod svakog reda potpuno zamenjuje paletu boja. Na jednak način deluje i način DynamicHAM kojim postižemo lepše HAM slike. Digitalizacija se obično odvija sa tačnošću 21 bita (2,1 miliona boja) koji se potom optimalno prilagođavaju odabranom grafičkom načinu. Ako nam i svi trikovi za prikazivanje više boja nisu dovoljni, možemo da upotrebimo prikaz više boje šrafiranjem i na taj način postignemo iluziju prikaza preko 100.000 boja na ekranu. Softver omogućava i komunikaciju sa drugim programima preko protokolu ARexx, delovanje na 68020 mikroprocesoru i čuvanje slika u 24-bitnom formatu IFF za upotrebu sa grafičkim karticama. Cena programa za korisnike verzije 3.0 je 60 DEM, a za novalije 300 DEM (uključno sa digitalizatorom, filterima u boji i bez kamera).

IBM najavljuje novi Mikrokanal

IBM-ov Mikrokanal je, kada je predstavljen, bio prilično napredak u odnosu na staru AT sabirnicu. Ubrzano širenje konkurentske sabirnice EISA, koja je po mnogo čemu bolja od sadašnjeg MCA, nagnalo je IBM da malo ranije objavi specifikacije nove, poboljšane verzije Mikrokanala, čije se prvo praktično ostvarenje očekuje početkom iduće godine.

Glavna unapređenja u novoj verziji MCA su:

- ubrzanje radnog takta sa 10 na 20 MHz (50 ns umesto 100 ns ciklus)
- »burst« načini prenosa
- dvosmerna adresna sabirnica
- 32-bitni DMA (4 Gb adresni postor)
- vodovi za proveru pamosti
- »subsyetem control block« arhitekture, i
- sinhrona provera sabirnice.

Kod sadašnjeg Mikrokanala bus ciklus traje dva takta sabirnice, znači 200 ns. Uvođenjem »burst« prenosa, koji IBM naziva »streaming data procedures« ili SDP, samo prenos prve reči uzeća dva takta jer se šalja prenose i adresa i podatak. Pošto se »burst« način koristi za prenos podataka u blokovima, podrazumeva se da reči sledе jedna za drugom na uzastopnim adresama, pa se adrese više i ne šalju preko sabirnice. To omogućava da se za prenos svake sledeće reči utroši samo po jedan takt. Druga prednost novog MCA je dvosmerna adresna sabirnica koja se u »burst« načinu posle prenosa početne adrese koristi i za prenos dodatna 32 bitna podataka, na taj način formirajući 64-bitnu sabirnicu podataka provodnosti 80 Mbajtova u sekundi na 10 MHz, odnosno 160 Mbajtova na 20 MHz. To je osmostruka brzina sadašnjega MCA, To je brzina provodnosti reda brzine 40 MHz i486 i i860 procesora.

»Subsystem control block« arhitektura omogućava da Mikrokanal funkcioniše kao fokalna mreža između kartica tako omogućujući komunikaciju između njih kao komunikaciju računara u računarskoj mreži. Sinhrona provera sabirnice omogućava izolovanje kvara na određenoj kartici i isključivanja te kartice iz sistema ne prekidajući rad celokupnog sistema. Ona, kao i uvođenje paritetne provere, znatno poboljšava pouzdanost MCA sistema.

Kako bi što više ubrzao nastanak novih sistema, IBM je zaključio ugovor sa Chips&Technologies o razvoju porodice »bus master« kola za kartice i kola za osnovne ploče za novu sabirnicu.

Po ovim specifikacijama, novi MCA izgleda izvanredno za sledeću generaciju personalaca i radnih stanica sa intelovim procesorima. Videćemo, međutim, koliko će vremena trebati dok se ne pojave prvi računari sa novim Enchanced MCA, a tak dok se sve njegove mogućnosti ne iskoriste . . . **N.N.**

Novi brzi koprocesor za PC – kompatibilan sa 387, do 10 puta brži

Mala kompanija IIT koja je prva uvela ubrzane i poboljšane klonove intelovih EP koprocesora, izgleda da je bila samo uvod u veću predstavu. IIT 2C87 i 3C87 su, pored znatno manje potrošnje i 2 do 3 puta veće brzine od svojih primera za ugled – 80287 i 30387, imali i bogat skup dodatnih transcendentalnih funkcija i matričnih operacija, sve za cenu nižu od originala. A sada se u prodaji pojavio novi FP koprocesor, potpuno pin i softverski kompatibilan sa 80387, za koji se tvrdi da je 5 do 10 puta brži od njega i da još pri tom daje preciznije rezultate CX-83D87 FasMath, kako ga naziva njegov proizvođač Cyrix, obavlja prostija sabiranja u pokretnom zarezu jednakom brzinom kao 80386 celobrojno sabiranje – 2 ciklusa, a troši tri puta manje od 387 u radu i 20 puta manje u pasivnom »standby« stanju.

Da bi sve to postigla, teksaška firma Cyrix Corp. razvila je potpuno nove algoritme za sve transcendentalne funkcije, deljenje i koren. Umesto Cordic metoda algoritmi koriste Hornerovo pravilo koje prvi put omogućava da se polinomski izraz predstavi tako da se može razviti iterativnim računom. Potom se izvršava minimizacija greške kojom se relativna greška svodi na manje od 2 na minus 85. stepen. Ti algoritmi troše manje silikona od Cordic koji se primenjuju kod Intela, pa je to, uz primenu 1-mikronske CMOS tehnologije, omogućilo ugradnju brzih sabirača i množača. Krajnji rezultat je 5 do 10 puta veća brzina od 80387 na istom taktu – 20, 25 ili 33 MHz.

Cyrixov CX-83D87 se sastoji od tri glavne jedinice: jedinice za vezu sa 80386, izvršne jedinice i upravljačke jedinice. Uz njih, tu su i brzi množač sličan onima sa vektorskih FP koprocesora, posebna mantisna ALU i brza logika za deljenje i korenovanje. Pored osam 80-bitnih radnih registara, kontrolnog i statusnog registra kao na 80387, Cyrixov čip ima i poseban registar u kome je nepre-

Prve CDI igre

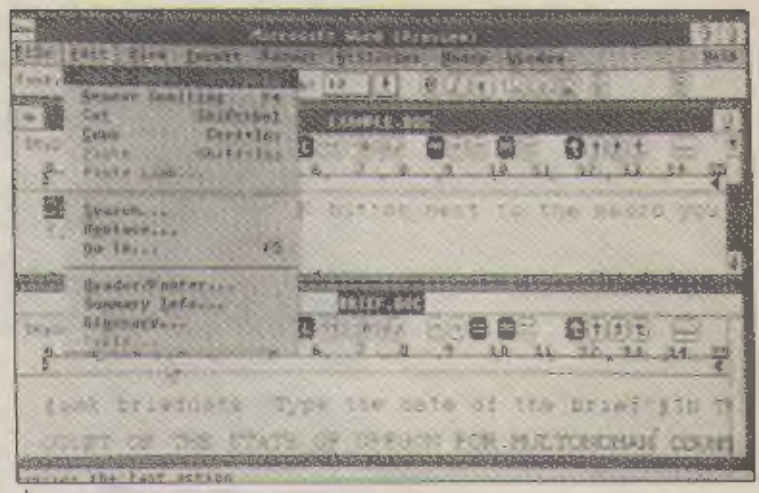
U prošlom broju pisali smo o multimedijalnoj tehnologiji, a u ovom broju možemo već da pišemo o prvim CDI igrama. Softverska kuća Titus je preradila svoj program Titan (koji sigurno poznajete sa atarija, amiga i makintoša) na novi medij. U toj verziji je na raspolaganju mnogo više i raskošnijih nivoa, a u početku igre možete da birate između rok, klasične ili neke druge muzike, koja po kvalitetu može da se meri sa onom iz muzičkih CD. Uprkos tome uspeli su da napune samo 200 Mb od ukupnog kapaciteta 650 Mb. U pripremi su takođe igre sa realističkijim scenarijima, na primer igranja golfa (na slici). Prema konceptu ovaj tip igre se ne razlikuje od simulacija ove vrste koje već poznajemo, a u kvalitetu grafike i zvuka je razlika prilična. U Americi je na ovom području najaktivnija korporacija Cinemaware koji ima već skoro konačnu CDI verziju igre It Came from the Desert. Na januarskom sajmu CES u Las Vegasu posetioci su mogli da vide prethodne verzije ove igre.

kidno zabaležen status zauzetosti svakog od radnih registara.

Cyrixov čip u FP operacijama postiže takođe oko tri puta veću brzinu od IIT 3C87 i dva puta veću brzinu od Weitekovog 3167 i FPU ugrađenog u 80486, naravno uz potpunu kompatibilnost.

Neko bi sada postavio pitanje da li je za brz rad sa proračunima bolje i isplativije uzeti najbrži 80386 sa Cyrix koprocesorom ili pak 80486 u istoj konfiguraciji za približno istu cenu. Odgovor je možda ipak ovo drugo optimalniji izbor, jer 80486 ima i niz drugih prednosti, kao direktno vezivanje još bržih koprocesora (Weitek 4167 i Intel 80860) a i još nešto. Najavljeni 80586 će po svoj prilici, kako se saznaje, biti pin-kompatibilan sa 80486 i pored 30% bržeg CPU, 32 K keša imaće i još tri do 4 puta brži FPU koprocesor u sebi. **N. N.**

pregledne i ponavljajuće kode programeri mogu da izbegnu upotrebom generatora koda. Naravno, ne radi se o tome da bi računari potpuno samostalno pisali programe, tako da do 2000. godine svi programeri budu besposleni! Programer pomoću miša i menija pravi tačan plan korisničkog interfejsa, testira ga i kad je s njim zadovoljan naređuje generisanje koda (na slici). Pritom se radi samo o prevođenju iz podataka o prozorima, menijima, područjima za klikanje mišem i sl. u programskom kodu koja će sve to generisati. Tako programer može da se skoncentriše na samu aplikaciju i bez mnogo truda da napiše program koji je privlačan i jednostavan za upotrebu. Na IBM PC je jedan od najpopularnijih programskih paketa ove vrste Matrix Layout 2.0, a vlada sledećim jezicima: Turbo Pascal, Microsoft C, Lattice C, Turbo C.



Leisure Suit Larry III

Legendarni Al Lowe je napisao već treći deo Sierrine igre Leisure Suit Larry s podnaslovom Passionate Patti in Pursuit of the Pulsating Pectorals. Igra je napravljena za IBM PC sa bar EGA grafičkom karticom, amigu i atari, a zauzima četiri 3,5-inčne diskete. Detalja priče nećemo izdati, ali možemo reći da će na svoj račun doći i žene. Približno na polovini igre našeg glavnog junaka zarobljuju Amazonke, tako da igrač (igračica) mora da preuzme ulogu Patti, Larryjeve prijateljice i eventualne spasiteljke. Naslućeni uspeh ove serije igara nikako ne smemo da pripišemo samo strahu od zaraze sidom, već u prvom redu poznavanju barskih skitnica i iskustvu koje je stekao u svojoj 40-godišnjoj karijeri džez muzičar Al Lowe.

Matrix Layout

Moderni operacioni sistemi su sa popularnošću GUI (Graphical User Interface) postali tako kompleksni, da je više ili manje svejedno u kom programskom jeziku pišete program. Ovako ili onako, većinu vremena i koda potrošite za pozivanje rutina operacionog sistema. Programiranje u okruženju X-Windows, SO/2 Presentation Manager ili AmigaDOS od programera zahteva pamćenje na stotine funkcija, inicijalizacija kompleksnih struktura, otvaranje biblioteka itd., a sve samo za to da bismo otvorili jednostavni prozor na ekranu koji će imati tri padajuće menije. Duhomorno pisanje ove na-

Microsoft Quick Basic. Engleska adresa firme je:

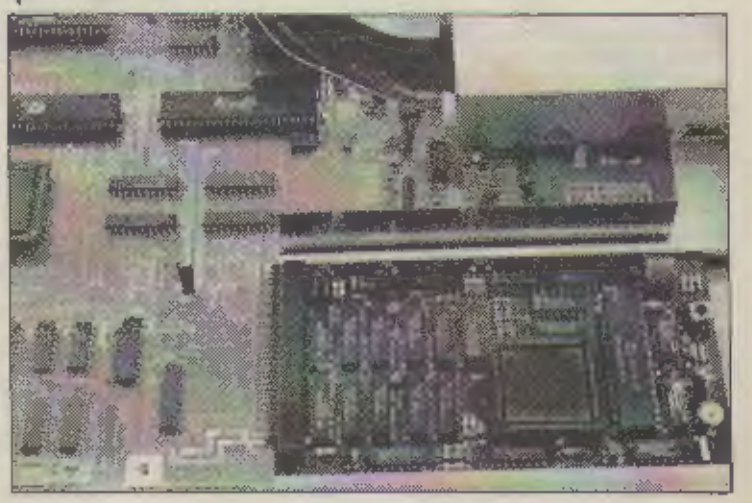
Matrix Software Technology Ltd.
Matrix House, Derriford Business Park
Derriford Plymouth, Devon PL6 5QZ
England.

WinWord

Moderni programi za obradu teksta (na pr. Word 5.0, WordPerfect 5.0) sve više koketiraju s programima za stonu izdavačku delatnost, jer omogućavaju postavljanje tekstova u stupcima, uključivanje slika u tekst pa čak i grafički pregled strana pre ispisivanja. Na PC rad sa programima ove vrste nije uvek najudobniji, jer treba neprestano skakati iz tekstualnog u grafički način, pa opet u »preview« način, da biste mogli da vidite izgled slika te tip i oblik slova. Zato je Microsoft odlučio da preradi svoj program za obradu tekstova Word za rad u Windows okruženju. Korisnici programa Word 5.0 znaju da, zapravo, u Windows okruženje deluje već sada, samo što nema nikakvih razlika s obzirom na DOS varijantu, osim nešto memorije manje. Sada su razlike korenite, jer su praktično udruženi načini za pregled pre štampanja i normalno unošenje teksta. Naravno, sve se odvija u grafičkom načinu, pa su hardverski zahtevi veliki: IBM PC AT sa 2 Mb memorije i 3 Mb prostora na tvrdom disku. WinWord, kao i WordPerfect 5.1, podržava padajuće menije, a možemo da ga upravljamo i tastaturom. Na žalost, značaj funkcijskih tipki je izmenjen, tako da će dosadašnji korisnici ovog programa morati da ih nauče ponovo. Najveće promene učinjene su u podršci tipova i stilova slova, a i tezaurus je dopunjen definicijama. WinWord čita slike i formatima TIFF, PIC, CGM, HPGL, Autocad i EPS, a tekst može da napiše ili pročita u formatima DCA/RTF, ASCII, Lotus, Display-Write, MS-Word (DOS i Macintosh verzija), WordPerfect i WordStar. Cena programskog paketa biće, prema očekivanju, jednaka onoj za Word 5.0, to jest oko 1.000 DEM.

Hardverski PC emulator i za amigu 500

Hardverska emulacija PC bila je dosad privilegija amige 2000, jer je za amigu 500 postojala samo softverska emulacija. Ako amigu 500 opremite karticom »PC Power Board« (na slici), novim proizvodom holandske firme KCS, možete postići čak povoljniju emulaciju od one na amigi 2000. Kartica je opremljena 8-megahercnim mikroprocesorom NEC V30 i IBM memorije u 1 megabitnim čipovima. Ako karticu ne upotrebljavamo u PC načinu, može da deluje i kao proširenje memorije, tako da je na raspolaganju (zajedno sa 0,5 MB memorije A 500) 1 Mb, a preostali 0,5 Mb možemo da upotrebimo kao RAM disk. Pošto je na kartici takođe baterijski časovnik, ova vrsta proširenja memorije u ničemu ne zaostaje u odnosu na originalnu Commodorovu. Na kartici je ugrađen Phoenixov BIOS, a u MS-DOS načinu je na raspolaganju čak 704 K obične memorije i 64 K EMS memorije. Uz karticu koju stavljate u vrata memorijsko proširenje amige 500, dobijate i MS-DOS 4.01 s programima MS-DOS Shell i GW BASIC. Upotreba amigi-nih kapaciteta za vreme rada u PC načinu je upravo zavidna, jer emulacija radi sa unutrašnjim 3,5-inčnim diskom, kao i sa eventualnim spoljnim 3,5 ili 5,25-inčnim diskom, pa čak i tvrdim diskom. Nikakvih problema nema ni sa upotrebom miša, igračke palice ili serijskog paralelnog interfejsa. PC Power Board podržava monohromatski, CGA i Hercules grafičke načine, a cena je oko 600 DEM.



REPRO

REPRO i MOJ MIKRO pripremaju u mesecu maju nagradnu igru, čiji je glavni sponzor ROLAND DG.
Nagrada:** najnoviji termički ploter **ROLAND LTX-100.

A C E R WINDOW

Acer 1100/33

33 MHz 80386-Based Personal Computer with Cache Memory and Disk Cache
6.02 MIPS CPU/Memory Performance
1 MB Hard Disk Data Transfer Rate
Up to 600MB Storage Capacity
Powerful Multiuser Host or LAN Fileserver
Bundled with Free Acer Mouse and MS®-Windows/386

ACER CORNER

Pre mesec dana izabrali smo za vas vest o saradnji Acera i džinova računarske industrije. Pohvalili smo se i priznanjem koje su urednici američkog lista PC World dodelili računaru Acer 1116. Ovoga puta vodimo vas u svet višekorisničkih sistema i PC mreža. Moramo da se pohvalimo još jednim priznanjem. U prvom februarskom broju američkog četrnaestodnevnog lista PC Magazine, između 22 testirana računara sa sistemskim satom 33 MHz, titulu «Editor's Choice» (urednički izbor) dobio je Acer 1133.

ACER V SVETU UNIX-a

Još 1988. godine Acer i SCO potpisali su ugovor o strateškoj saradnji. Plod te saradnje su i neki naši kupci osetili kao znatno nižu cenu pri kupovini računara zajedno sa operacionim sistemom SCO XENIX. To bi bila neobična strateška saradnja, kad bi Acer samo zbog količinskog popusta snižavao cene. Danas korisnici operacionog sistema SCO XENIX ili UNIX već znaju kakva je prava saradnja među partnerima. Na tržištu se pojavio SCO UNIX System V/386 Version 3.2, koji sadrži i Acer Fast File System.
Pomoću Acerovog licencnog produkta, SCO je došao do novog operacionog sistema, koji je kompatibilan sa AT&T UNIX Systemom V i u radu sa čvrstim diskom daleko brži od standardnog sistema V. Za krajnjeg korisnika važno je i to da investicija u programsku opremu pod XENIX-om nije propala. Sistem brzog pristupa datotekama je po testovima brzine i do 500% brži nego u starom sistemu V. Obezbeđeni su i svi uslovi koje postavlja SVID (System V Interface Definition) standard, što u praksi znači mogućnost prenošenja aplikativne programske opreme.

ACER RAČUNARI I PO MERI PREDSEDNIKA

Predsednik SAD, Georg Herbert Walker Bush, odlučio se za računar Acer.
Ne, nije šala, već je to vest kojom se ponosimo svi mi koji radimo Acerom. Gospodin predsednik odlučio se za Acer 910, koji će koristiti za svoje lične potrebe. Računar su mu isporučile kolege iz američkog Acera, 4. januara ove godine, na zaista poznatu vašingtonsku adresu. Nadamo se da će predsednik Buš biti zadovoljan računarom baš koliko su zadovoljni mnogi naši kupci.

ACER KARTICA MREŽE 5220A DOBILA ZNAČAJNU POTVRDU

Novell Inc. obavestio je početkom januara Acer da je Acer 5220A prvi interfejs mreže koji deluje pod NetWare 386 bez ograničenja. Potvrda koju je izdao Novell, svakako znači kupcima i Acerovom razvoju. Ethernet kartica Acer 5220A tako je preporučeni interfejs za novi proizvod proizvođača najkvalitetnije i najbolje prodavana programske opreme za PC mreže.

ACER 1133 IZABRALI SU UREDNICI PC MAGAZINA

Američki četrnaestodnevni list PC Magazine i kod nas je veoma poznata i cenjena računarska publikacija. U prvom februarskom broju, urednici i saradnici testirali su 22 računara sa 32-bitnim mikroprocesorom i sistemskim satom 33 MHz. U članku pod naslovom «Speed to Burn. 22 of the Fastest 386s» preporučen je Acer 1133, podjednako u pogledu kvaliteta i cene. Dodeljena mu je i značka Editor's Choice. Prilikom predstavljanja ovog računara upotrebićemo i nekoliko citata iz navedene revije.
Možete da pretpostavite da se više od milion prodatih računara Acer ne pravi greške. I prvi pogled na Acerov najbrži 386 računar potvrdiće očekivanja. Acer 1133 zaista spada u skuplje računare, ali dobar razvoj, izbor najboljih komponenti i pouzdana proizvodnja obezbeđuju onaj segment tržišta koji traži dobar i siguran računar.
Acer 1133 ima na osnovnoj ploči ugrađena 32 KB disk predmemorija (Disc Cashe). Stručnjaci za PC računare odmah će primetiti da je to samo polovina onoga što nudi konkurencija. Uporednim proveravanjem brzine rada uverićete se da Acer 1133 postiže iste ili bolje rezultate kao oni računari sa 64 KB predmemorije. U osnovnoj verziji, na ploči ima 2 MB memorije, koja može SIMM modulima da se proširi na 4, 6 ili 8 MB. Dodatnom karticom za proširenje memorija može da se raširi do 24 MB. Za brži rad može sistemski i video BIOS da se prenese iz ROM područja u RAM. Računar može da radi sa taktom 33 MHz, 8 MHz ili «pametnim» načinom, koji zbog kompatibilnosti usporava sistem samo pri pisanju na diskete.
Kućište je, kao kod 1116, lepo oblikovano. Ovoga puta je na prednjoj ploči dodat prekidač za uključivanje računara, dok je na poleđini omogućen pristup dugmićima za podešavanje.
Acer 1133 ima fabrički ugrađena dva serijska i jedan paralelni interfejs, a uz kvalitetnu tastaturu priloženi su još: miš, MS DOS 3.3, Microsoft Windows/386, Setup program, EMM pokretač, programska podrška za Disc Cashe i System Environment Manager, koji omogućava kontrolu brzine procesora, podešavanje disk predmemorije i preslikavanje oba BIOS-a u područje RAM.
Standardna konfiguracija jugoslovenskog distributera sadrži samo 5,25-colsku disketnu jedinicu kapaciteta 1,2 MB i tako kupcu dozvoljava slobodan izbor grafičke kartice i čvrstog diska. Devizna cena svega navedenog iznosi 4211 USD. Možda to zaista nije malo, ali mnogi su se, odlučujući se za računar ovakvih performansi, setili poznate izreke: «Nisam tako bogat da bih ...»

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana, slovenska 130
tel. 061/442-164
PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
Tel. (061) 219-131
PCP FUTURA, Tesnina 7, Zagreb
Tel. (041) 426-191

star
the ComputerPrinter

KVALITET I CENA KOJE TRAŽITE!

	LS-8	LS-8II	LS-8 DB	LS-8 DX
Printing Method	Laser Beam			
Printing Speed	8 ppm			
Printing System	simplex	simplex	simplex	duplex
Paper Cassette Size	Standard: A4 Option: Letter, Lega, Executive, B5			
Paper Feed	Automatic Paper Cassette			
Number of Bins	1	1	2	2
Input Paper Cassette	200 Sheets per Cassette			
Paper Stacker	Face up: 20 Sheets Face down: 100 Sheets			
Resolution	300 × 300 dp			
Fonts per Page	64	123	123	255
Interface	Centronics para el, IBM parallel, RS 232C, RS 422			
Toner Cartridge	for 5000 Pages			
Emulation	HP Laser Jet Plus	Epson EX-800, Diablo 630 ECS, IBM ProPrinter, HP Laser Jet		
PostScript	no	Option		
Print Buffer	Option: 1 MB	Standard: 1 MB Option: up to 5 MB		
Founts (built-in)	Courier, Line Printer, TMS Roman, Prestige			
Weight	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg
Konsignacijska cena (DEM)	**3,589**	**3,770**	**5,003**	**5,583**
Duty Fee cena (DEM)	**5,025**	**5,278**	**7.005**	**7 817**

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 Ljubljana, šmartinska 130,
tel. 061 442-164

PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana, Tel. (061) 215-131
PCP FUTURA, Tesline 7 Zagreb, Tel. (041) 426-191

Nastavak sa str 7

Kvaliteta je video kartice monitora (njega naročito) visoko iznad prosjeka ko smo navikli viđati. Brzina je kartice (koja je 16- bitna) velika (pogledajte rezultate iz tabele 1), kao i stupanj VGA kompatibilnosti. Slika na monitoru je oštra čista. boje su ugodne. a osvjetljenje dobro

Ostala periferija

Ostala periferija je izdašna. Dva flopija (5,25 kapaciteta 1,2 Mb 3,5 kapaciteta 1 44 Mb) su Teacova Tastatura (AT enhanced tip s K. kom, 101 taster) je Datacompova. Pod rukom je dosta ugodna i među najbo , ma na kojima smo tipka . O kartica sadrži svaki mogući tip konektora koj srca požel paralelni (dva komada) serijski (također dva komada a je jedan XT a drug AT tipa) game. Miš je Genius Mouse GM-6 Plus s podlogom, držačem, konektorom za prilagođavan e sa XT priključka na AT disketama s drajverima i programima za prav an e menija (Genius Menu Maker) crtanje (Dr Genius. koj je, ustvari preimenovani Dr Hallo)

Napaja se preko Seasonicovog ispravljača snage 220 W a sve skupa je smješteno u kućište tower veličine 18 y 41 y 62 cm (24 x 47 x 65,5 cm kada se uračuna i postolje). u kućištu ima čak 6 mjesta (odjeljaka) za flopije. tvrde diskove stre amere. Tri su već zauzeta flopi ima tvrd m diskom. uređa, se u od ejke polažu horizontalno. što je jedino ispravno kad se želi da on budu dugovječn lako proizvođači flop ja tvrdih diskova preporučuju da njihovi uređaji rade u horizontalnom položa u okrenuti pravom stranom prema gore (štoviše, Seagate samo u tom slučaju priznaje garanciju za svoje tvrde diskove). mnogi trgovci se prave pametn smještaju ih u vert kalan položaj.

Na prednju, stranu kućišta, među svim uobičajenim prekidačima LED- ovima, nalazi se i LED panel ko, pokazuje brzinu rada računara prema testu Landmark (24 MHz u normalnom i 36 MHz u turbo načinu).

Zaključak

Pošto smo ga testira. zaključili smo da je »HiTech 386/25A« izuzetno kvalitetan računar sastavljen od vrhunskih komponenti koje su skladno ukomponirane u cjelinu. Podrška korisniku je odlična a mogućnost utjecanja na izgled konačne konfiguracije velika. Sve u svemu, odličan izbor za ave koji od računara traže mnogo (mreže, CAD itd.) i koji misle na budućnost

ENERGOINVEST

PREDSTAVLJAMO VAM NOVU GENERACIJU PERSONALNIH RAČUNARA

No	MODEL	CPU	DRAM	FDD	HDD	GRAFIKA	MONITOR	RS 232C CENTRONICS	CIJENA
1	IRIS 386C	80386 20 MHz	MB 32 KB CACHE max 24MB	5 25 1 2 MB	3 5 84,9 MB 24 msec	VGA	14 MONO VGA	2 1	51 880
2	IRIS 386SX	80386 SX 16 MHz	1 MB max 8MB	5,25 1 2 MB	3 5 48 6 MB 28 msec	VGA	14 MONO VGA	2 1	42 120
3	IRIS LT 3400 LAP TOP	80C286 2? 8 MHz	1 MB max 5MB	3,5 1 44 MB	3 5 40 MB 28 msec	CGA MDA EGA	DISPLEJ 640 x 400 GAS PLAZ	2 1	51 600
4	IRIS 286	80286 12 MHz	uB max 8MB	5 25 1 2 MB	3 5 48,6 MB 28 msec	VGA	14 MONO VGA	2 1	38 880
5	IRIS-86/2	8086/V30 10 MHz	640 KB max 4 64 MB	5 25 360 KB	OPCIJA	HERCULES	14 MONO	1 1	17 280

OPCIJE: MATEMATIČKI KOPROCESOR MONITORI FDD HDD MEMORIJSKA PROŠIRENJA MAGNETNE TRAKE KOMUNIKACIONE LAN KARTICE ŠTAMPAČI PLOTER DIGITALIZATOR SKENER

NAPOMENA: SVI MODELI SE ISPORUČUJU SA OPERATIVNIM SISTEMOM MS DOS v 3 30 ili RAČUNARE POD 2 ISPORUČUJEMO I DOMA

- VRHUNSKI TEHNOLOŠKI NIVO
- VELIKI IZBOR STANDARDNIH I SPECIJALNIH SOFTVERSKIH RJEŠENJA

IRIS COMPUTER

71000 SARAJEVO Gundulićeva 62 tel 37 215 344 tlx 41 346 fax 071 215 tel

MAK

Handelsgesellschaft m b H
9020 CELOVEC
Sonnendgasse 32
(pored KGM. prema centru grada, treća ulica desno
tel 9943/463-35110
tel u YU (051 264-110 (za cenovnik),
faks 9943/463-35114

računari
XT AT 286 386, sastavljeni u delovima – veoma povoljno!

računarske diskete	dvostrane
5,25" 2 D	0,50 DEM
5,25" 2 D HD	1 30 DEM
3,5" 2 DD	1,40 DEM
3 5" 2 DD HD	4,00 DEM

Popust kod nabave većih količina

štampači STAR, NEC

tvrdi diskovi SEAGATE

ST 225 20 MB/65 ms	435 DEM
ST 251 1 40 MB/28 ms	869 DEM
ST 296 N 85 MB/28 ms	1 029 DEM
ST 157 N 48 MB/40 ms	729 DEM

monitori
14" c/b – amber do kolor multisynq

Radno vreme: sreda, četvrtak, petak – od 10. do 13. i 15. do 18 časova utorak subota od 10 do 14 časova.

Javi te telefonom svoju adresu a mi ćemo vam poslati cenovnik

Mikrohit.

TEHNOLOGIJA LINIJSKOG KODA

- ČITAČI LINIJSKOG KODA
- ŠTAMPAČI LINIJSKOG KODA
- RUČNI PRENOSNI TERMINALI
- REGISTRACIJA RADNOG VREMENA
- PRAĆENJE PROIZVODNJE
- SEMINARI & INŽINJERING

DODATNE INFORMACIJE: tel.(061) 318 - 649 ili pošaljite ovaj kupon i svoju vizit kartu na fax (061) 215 - 110

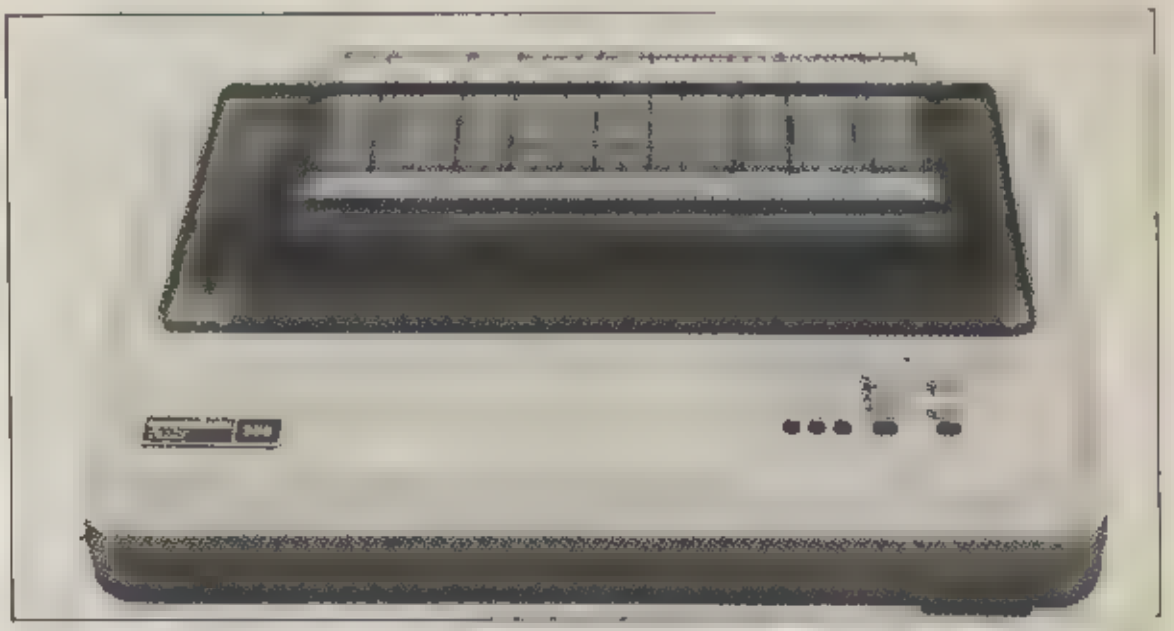
MANNESMANN-TALLY MT330

Radnik za teške poslove

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Relativno nedavno smo pisali o Mannesmann-Talleyevim štampačima MT 81 i MT 222 ova, put je na redu jedna potpuno drukčija mašina. Oba pomenuta modela su zapravo kućni štampači mada se MT 222 može mirne duše koristiti i za umereno štampanje i po radnim organizacijama. Međutim, šta da se radi ako vam treba kako kažu Amerikanci jedan »heavy duty« štampač, namenjen recimo zadovoljavanju potreba nekoliko računara? Šta ako stvar da, a iskomplikujete zahtevom da takav štampač mora imati vrlo kvalitetan ispis? A ne sme biti ni laser zbog troškova i komplikacija, pa mora biti pravi kao tenk?

U tom slučaju moraćete da se pozabavite jednom posebnom grupom matričnih štampača pravljenih tako da imaju veoma dug vek trajanja pod izuzetnim opterećenjima, kako u smislu manje nežnih ambijenata kancelarija, tako i u smislu mehaničke robustnosti kakvoća izdržavše korisnika, i tako dalje, sedmicama godinama. Ovaj model je namenjen upravo takvim teških okolnostima rada.



Izrada, obrada

Cela stvar bi se mogla opisati jednom jednom rečenicom: najteži komad ovog štampača je težak je 25 kilograma. Poređenja radi, epson LQ 850 je težak jedva 10 kilograma kao Hewlett-Packard LaserJet IIP. Odmah je jasno da je ovo proizvod namenjen veoma velikom stepenu iskorišćavanja u smislu gotovo neprekidnog rada. Kuda god i ma šta pogledali, sve je daleko robustnije (solidnije!) napravljeno nego ono na šta smo se navikli u standardnim štampačima. Metala koliko hoćete a plastika služi uglavnom za spoljni omotač.

Glava sa 24 iglice, odnosno njena pokretna ručica jednostavno ne možete da ne primetite (bar po topioti nakon nekoliko minuta rada) takođe morate primetiti sa, u od pretene žice koja pokreće ovu. Kakva razlika od dobičajenoga gumenog nazubljenog kaiša.

Negde duboko unutra se nalazi i jedan ventilator koji se jedva čuje, ali se zato dobro oseća kada postavite ruku na zadnji desni ugao štampača. Pokretanje papira vas u prvi mah može čak uplašiti (nas jeste), jer je veoma brzo i silovito toliko silovito da se sto na kome se nalazio štampač, sasvim normalan kancelarijski sto namenjen radu sa računarima, veoma ozbiljno zatrese a monitoru na njemu da i ne govorimo. Savet prvi: ovo zvezdaste na neku veoma čvrstu podlogu recimo betonsku ploču.

Silovitost se zapravo svodi na veoma brz, ali glasan i pouzdan i bezbedan rad sa papirom po vašem izboru, sečen A4 format pak harmonika papir. Probali smo i jednu i drugu mogućnost u oba slučaja bez kakvih ozbiljnijih poteškoća. Na žalost nismo imali prilike da sprobamo automatski doturač papira, ali ako je makar onakav kao na modelu MT 222 (a najverovatnije je), verujemo da je i to opcija o kojoj treba razmišljati upravo kada vam poslovično visokim cenama. Najzad, bez te silovitosti kako bi štampač mogao biti tako brz.

Dokumentacija, podrška, emulacije

Pošto je sasvim jasno da će štampač namenjen zaposlenim po birourima kancelarijama, logički sledi da mora biti dosta parametrizovan odnosno emulirati neke priznate standarde u toj oblasti. Izbor emulacija je ne samo dosta veliki (ukupno 6 mogućnosti već je odlično odabran. Tu su emulacije svih važnijih konkurenata koji ima tačno dva: IBM (Graphics Printer, ProPrinter) i Epson (LQ 2500). Za one koji posle svih ovih godina koriste štampače diablo, posto, i ta opcija. Nakon dosta igranja potrošenog papira zaključili smo da se u cenu najbo

rezultat dobijaju emulacijom Epson 2500, pa smo za sve probe koristili ovu emulaciju.

Emulacija kao emulacija ima odlično urađenih stvari, ali i očekivanih, propusta. Najveći propust se odnosi na objedinjavanje fontova sa kojima Epson LQ 2500 serijski raspolaže a MT 330 baš kao i MT 222 prenjega, zapravo ima samo jedan font Times Roman. Ovo je dosta tipično pa mu to ne treba zameriti: obično za potrebe preduzeća ovo je verovatno najbolji font.

Podrška je već standardna za »Ekonomski biro« koji se sada reorganizovao pa se obraćate BIS SYS grupi na staroj adresi. Daleko važnije je to što je izgleda ostala stara ekipa sa starim načelima, pa štampač odmah dobijate sa ugrađenim YU slovima kao ranije kvalitet slova je besprekoran čak i natprosečan.

Uz štampač dobijate i dve knjige »Operator's Manual« (40 stranica) i »Applications Manual« (oko 290 stranica). Obe imaju i indekse mada oni nisu bogzna kakvi.

Elektrika, elektronika, mehanika

Štampač nismo otvarali jednostavno zato što je suviše nov. Međutim, imali smo prilike da ga dobro pogledamo iznutra prilikom podešavanja traktora za vuču beskrajnog papira. Šta da kažemo, »Made in Western Germany« u najboljem smislu te reči. Sve je masivno i dobro pravljeno da traje, korporacija Seiko-Epson bi trebalo malo da ga pogleda.

Posebno impresionira količina sundera dosad nevidena unutra bilo kog štampača) koja služi upijanju (apsorbovanju) zvuka. To ima i naš Epson LQ 850, ali u manjoj količini sa očekivanim manjim efektima. Za 24-igličnu matričnu štampač A3 formata, MT 330 je neobično da baš ne kažem veoma dobro tih. Čujete ga vi dalekо manje nego recimo neki bolji štampač iz kuća Epson, NEC, Toshiba, Fujitsu. Ovo

Uniţest

Uniţest – Moj mikro

April 1990. godine

	LQ 850	MT 330
Nominalna brzina, draft, 10 cpi	220 z/m	300 z/m
Stvarna brzina, draft, 10 cp	106 z/s	167 z/m
Nominalna brzina, LQ, 10 cpi	73 z/s	75 z/m
Stvarna brzina, LQ, 10 cp	46 z/s	59 z/m
Grafička strana ca, draft	41.49 s	30.8 s
Grafička strana ca, LQ	77.19 s	82,2 s

Draft = najbrži mogući režim rada
LQ = najkvalitetniji mogući režim rada

	LQ 850	MT 330
Performanse (1–20)	12	16
Izrada, obrada (1–10)	9	10
Konstrukcija, komponente (1–10)	10	10
Priručnici, podrška (1–10)	9	10
Kompatibilnost (1–10)	10	9
Cena (1–10)	8	6
UKUPNO (poena x 1.428) %	83	87

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 5 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 6 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 7 cpi, bold, underlined, bold i underlined, italic, italic bold, italic underlined, italic bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 10 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 12 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 15 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 17 cpi, bold, underlined, bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES ROMAN, 20 cpi, bold, underlined bold and underlined

Ovo je Mannesmann-Kienzle u TIMES PS, bold, underlined, bold i underlined, *italic*, *italic bold*, *italic underlined*, *italic bold and underlined*

smatramo veoma važnim za ambijente u kojima će se naći ovaj štampač pored uobičajene buke u kancelarijama, poslednje što želite je dodatna buka od štampača a kad je već morale mat onda barem neka bude mala dopuna na,nov em ogovaran,u za susednim stolom (pa de se lepo nformišete o tome ko je kome šta rekao).

Kao i kod MT 220. ovde se sva podešavan a vrše često elektronskim putem. odnosno komb nac jom pet tastera na komandnoj tab Kao i onda ni sada nismo očaran ovim rešenjem. all je očigledno da Mannesmann-Tally insistira na baš ovakvom rešenju umesto. bože mo zastarelih DIP preklopnika. Na štampaču postoje po jedan paralelni (Centronics) i jedan serijski (RS 232C) vezn k. Unutra postoje mesta za proširenje memor je (za daljih 32 Kb) i za dodatne font kart ce (jedno mesto)

Performanse

Kao što se iz pri ožene tabela vidi. do sada najbrži Epson LQ 850 je morao u svim testovima da ustupi tron osetno bržem, a. zato nimalo dšjem MT 330 si na nisu namenjen ostim korisnicima, a i cene su im i te kako različite, ali bolje je bolje, pa kako god gleda

nteresantan je još jedan efekat a to je stepen korelac je zmeđu nominalne stvarne brzine rada Naravno, lažu jedni i drug a ovaj put oni drugi lažu mnogo manje MT 330 je oko 50% brži od epsona. pa ako znamo da je Epson LQ 850 neobično brz štampač onda MT 330 postaje naročito brz štampač. Tek tako shvatite koliko mnogo znač ta raz ka u brzin

Život sa MT 330

Štampač je bio sa nama desetak dana. Sav posao smo štampa po moću MT 330 jednostavno rečeno zameramo mu samo jedno posto.a nje jednoga jedinog fonta. Jeste da je dobar ali nekako je isam en

Zauzvrat, grafika je zaista od čna, a vert kalna n je posebno problemat čne kod matr čn h štampača, naj,bolje su od svih koje smo dosad videli, bolje čak od MT 222 Slično se odnosi nasposobnost nijansiranja između crnog i belog – opet svakako među najbo ma

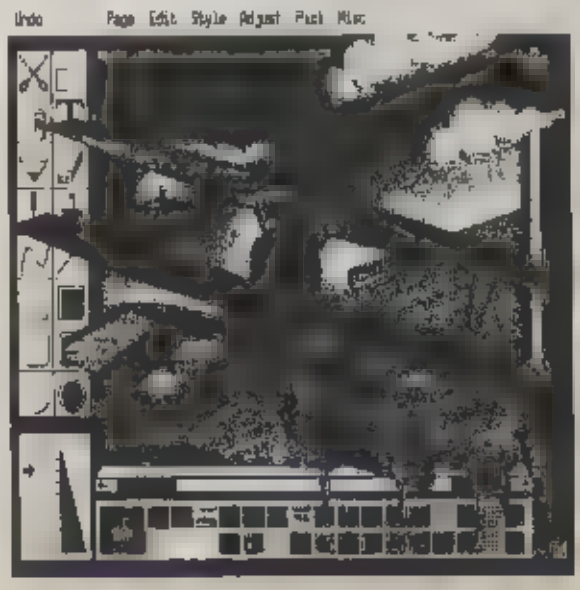
Posebno skrećamo pažnju na do sada ubed vo na,bolji kva itet štampa na matr čn m štampačima u na,jednostavn jem (draft) režimu rada Slova izgleda,u daleko lepše no kod našeg epsona. a i da je veoma osetno bol e od svih 9-ig čn h štampača koje smo vide (naravno u draf režimu). Odušev ava i brz na rada, tu ova, mode. jednostavno nema konkurenc je Ponavl amo u slučaju više korisnika ovo je veoma važan faktor

Pogled na tabe u će jasno pokazat da je, prema našem sistemu merenja, MT 330 zaslužio da bude »Natprosečan« i da mu samo malo nedostaje pa da bude »Preporučen!«. Ovde smo dužn jedno malo objašnjenje Na me ova proizvod se nalazi negde na teško uhvatljivo, gran ci zmeđu »kućne« i »profesi ona ne« opreme odnosno opreme namenjene korisniku-pojedincu preduzećima odnosno većem broju korisnika. Do sada se nismo mnogo bavi ovom kategorijom opreme jednostavno zato što u Jugoslaviji ona n je bila mnogo zastupljena Međutim, prilično je jasno da je naše tržište postalo zrelije probirljivije. pa ćemo se i m tome prilagođavati.

Sa ocenom štampača MT 330 i da je imamo problema Dole prikazane ocene se pak odnose na nek »kućni« nivo Bez obz ra na to što ni Epson LQ 850 nije mnogo jeftin ,oko dva puta skup od recimo LQ 400. koji je »kućn « model, mi ga ne bismo nazva kancelarijskim štampačem dobar jeste, all nije toliko dobar Sa druge strane. MT 330 je po svemu sudeć upravo toliko dobar, pa se postavlja pitanje ocene s obzirom na cenu. Čim je namenjen većem broju korisn ka, ni cena mu se ne može posmatrati kroz prizmu cene za nižu kategor ju uređa,a U kancelarijskim vodama dali bismo mu glatko ocenu 9, a to bi ga bacilo iznad 90%, pravo u kategoriju »Preporučujemo«. Pošto apsolutnog zapravo nema, predlažemo sledeće. ako ste pojedinac važ će navedena ocena, a ako ste preduzeće važi ocena »Preporučujemo!«

Odličan proizvod, obavezno pogleda,te za potrebe firme.

Unitest – Moj mikro
April 1990 god ne



PROMENE I NOVITETI AMIGADOS U 1990. GODINI

Prijateljica će pospremiti sto

ALEKSA ŠUŠULIĆ

Korisnici računara su čudna [illegible] Mogu se [illegible] grubo uzev – u dve kategorije: [illegible] zabijaju glavu u pesak i o računaru ne [illegible] za [illegible] upotrebe nenadmašne brzine. Čitalac [illegible] mi na zamerke, ali neka mirno preskoči [illegible] na krilima svoje fantazije, neka zamisli zajedno sa mnom šta bi 1990. [illegible] prijateljicu tj. amigu.

Najvažnija novost ARexx će postati deo operativnog sistema [illegible] Nadam se [illegible] softverska [illegible] koji je takođe trebalo da postane [illegible] podataka na amigi, ali se [illegible] nije uspeo da ukoreni.

[illegible] Workbench će brže prikazivati ikone, otvarati fioke. Zahvaljujući stvarnom multitaskingu, navodno više neće biti potrebno gledati obaveštenje da je [illegible] Z-Z-Z- umesto pokazatelja miša.

Moći će se izabrati ikona pre nego što se obnovi čitava fioka. Biće [illegible] sve više standardizacije. Novi Workbench će, na primer, staviti korisniku na raspolaganje standardni prozor za izbor (requester) za font i datoteku. Poboljšani su načini izbora i pomeranja ikona, poziv za čistačicu (Cleanup) koja sređuje ikone u fioci. Lenjštinama će biti olakšano prekrajanje Startup-Sequence, što budete hteli: da učitate pri[illegible] uvući u fioku Startup, a za ostalo će se pobrinuti OS. Uprkos tome biće najzad na raspolaganju celoekranski ASC editor verovatno kompaktniji od MicroEmacsa, kompletniji od Eda, priručniji od NotePada i pregledniji od Ed-a. Treba napomenuti da to na žalost nije bogzna kakav napredak, jer bi nam bio potrebniji jedan najviše dva – dobra tekst-procesora nego pola tuceta raznih. Upravo zbog toga se velika većina korisnika zadržala na čuvenom TxEdu. On ne zauzima ni punih 30 K, brzi je, kapacitetan, prilagodljiv (PAL rezoluciji se npr. prilagodi automatski), jevtin i podnosi stotine i stotine K teksta.

Ne dolaze više u obzir guruove šifre umesto kriptograma koje niko nije umeo da dešifruje, ako se na posluži gomilom priručnika, sada će guru meditirati na engleskom.

Nema novosti o svantua no, amigi 3000, dalje su na snazi stare prognoze. M68030 kompatibilnost sa [illegible] za proširenja. Niko ne pominje ni kada bismo mogli da je očekujemo.

Ni u vezi sa bilo kojim od nabrojanih noviteta nema jemstva da se mogu očekivati već sa verzijom Workbencha 1.4. U svakom slučaju su na putu i ukazuju približno na pravac kojim je amiga krenula, a pravac sve profesionalnijeg, sve standardizovanijeg i sve intuitivnijeg računara koji ima dovoljno ambicioznu koncepciju da ostavlja otvorena bezmalo nepredvidive mogućnost pobo šanja, proširenja i obnavljanja.

ARexx je sistemski programski jezik (interpreter) preuzet pramajeziku Rexx sa IBM mainframe računara. Rexx je akronim za Restructured Extended Executor, koji je razvio Mike Cowlishaw u engleskim laboratorijama IBM. ARexx je verna implementacija tog jezika za amigu. Njen autor je William Hawes.

Rexx ima zuzetan korisnički interfejs, nema velikih [illegible] u odnosu na korisnika, mogućnost debagovanja mu je usavršena, može da potera spoljne aplikacije i da komunicira s njima, što omogućava integraciju softverskih paketa kakvi dosad nisu bili poznati u svetu personalnih računara.

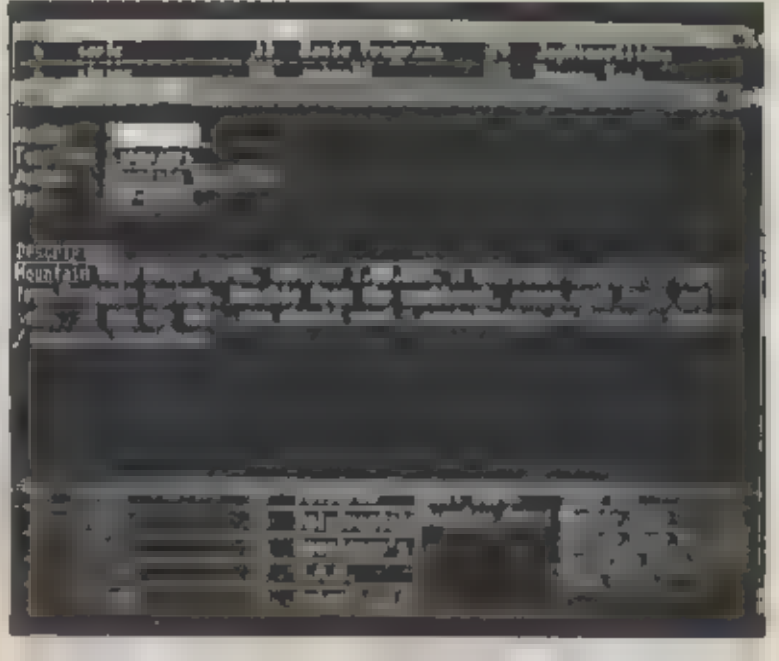
Program u ARexx-u veoma je nalik script datoteci na amigi ili batch datoteci [illegible] MS-DOS. Ukratko, reč je o ASCII-datoteci čisto tekstualnog, datoteci, odredova koji mogu da sadrže razmaknice, naredbe odnosno ključne reči ARexx, simbole i specijalne znakove. A, pravo blago, ono koje nam je dosad nedostajalo kod naredbi AmigaDOS, to su promenljive, matrice, brojke, petlje, bogatiji spisak operatora, opcija trace koja nam je pristupačna iz raznih interpreta, a dostupna je i iz AmigaBasica, i koja veoma olakšava debagiranje naredbodavnih servera.

Kako ključnu prednost valja pomenuti, da će najzad multitasking amige moći da dođe do izražaja. Lepo je da čovek može da formatira disketu, a da pri tome ne mora da izađe iz WordPerfecta, ali to nije ono što bi moglo da se nazove multitasking. Kako se već sam sistem (Kernel) obilato služi mogućnošću slanja poruka među procesima, skoroneme korisničkog programa koji bi iskorištavao mogućnosti komunciranja s drugim programima. Sada će se komercijalni programi sve više služiti ARexx interfejsom i to će omogućavati stvarnu komunikaciju i interakciju među njima, a sav softver te vrste moći će korisnik prilagoditi svojim potrebama. Za korisnika će to značiti novi skup naredbi, a naredbe koje su ugrađene u neki program sada postaju dostupne iz ARexx-a.

Softverski paketi će se moći pisati čak bez konvencionalnog interfejsa koji će krajnji korisnik zatim formirati po svojim željama. Takav će na primer biti PageRexx 3D varijanta PageRendera 3D bez bilo kakvoga korisničkog interfejsa – puki »domaćin« za ARexx makro naredbe. Pojavljuju se već prvi pokušaji modularnih elemenata koji bi uz pomoć ARexx-a pružili još jednostavniji i uniformniji korisnički interfejs. Tako sistem TASS (nema veze sa sovjetskom agencijom za štampu, odnosi se na projekat firme čija firma Mindware) omogućava pozivanje različitih modula – npr. izbornog prozora za spisak datoteka ili displeja tekstualnih zapisa – komandne table za za podešavanje palete – jednostavnim pritiskom na prethodno definisane [illegible] Sledeći [illegible] ARexx-a će biti dostupne i »nejavima« koje zanima pre svega da što bolje iskoristi radno vreme i ne zanimaju ih pojedinosti operativnog sistema na kom rade. Na taj način će računara dobija sve čvršću podlogu, pa će amiga postati zaista jedan od najpredusretljivijih računara na tržištu, postaje prijateljica bar u prenesenom smislu reči (zna se da se na ovom svetu nažalost stvari rade isključivo s pravom prijateljicom). Ako se spoljni proizvođači softvera više potrude da izbegnu bagove (pogotovu one smrtonosne koji zamrzne mašinu), ARexx bi mogao postati dosad najodličniji kompanjon u razvoju AmigaDOS-a.

U skladu s najavama su neke softverske kuće i privatnici već izdali programe s interfejsom za ARexx. Takve su na primer nove varijante softverskih paketa [illegible] Video III, MicroFiche Filer Plus, PageRender 3D, SuperBase Professional, CygnusEd Professional, uEdit, DME, PCLO i HandShake, a i TxEd Plus se isporučuje sa, doduše oklaštrenom, verzijom ARexx-a s naredbama ARP (AmigaDOS Replacement Project – ali o tome nekom drugom zgodom).

Ovaj članak je napisan na bazi materijala pročitanog u revijama Amiga Transactor, Amiga Plus, Enigma i Amiga Magazine.



Novi Macintosh Finder s interfejsom ARexx

Biće poboljšana i neke druge funkcije zapisivanja na disk (record locking, notifikacija, da bi program mogao znati da je datoteka izmenjena ili nije). Svaka datoteka će ubuduće moći da ima dva imena (!), tako da će se npr. tabela moći da spremi kao tabela i tekstualna datoteka, istovremeno, što je prilično velika ušteda prostora na već ionako tesnim disketama.

Workbench će brže prikazivati ikone, otvarati fioke. Zahvaljujući stvarnom multitaskingu, navodno više neće biti potrebno gledati obaveštenje da je Z-Z-Z- umesto pokazatelja miša.

Moći će se izabrati ikona pre nego što se obnovi čitava fioka. Biće sve više standardizacije. Novi Workbench će, na primer, staviti korisniku na raspolaganje standardni prozor za izbor (requester) za font i datoteku. Poboljšani su načini izbora i pomeranja ikona, poziv za čistačicu (Cleanup) koja sređuje ikone u fioci. Lenjštinama će biti olakšano prekrajanje Startup-Sequence, što budete hteli: da učitate pri[illegible] uvući u fioku Startup, a za ostalo će se pobrinuti OS. Uprkos tome biće najzad na raspolaganju celoekranski ASC editor verovatno kompaktniji od MicroEmacsa, kompletniji od Eda, priručniji od NotePada i pregledniji od Ed-a. Treba napomenuti da to na žalost nije bogzna kakav napredak, jer bi nam bio potrebniji jedan najviše dva – dobra tekst-procesora nego pola tuceta raznih. Upravo zbog toga se velika većina korisnika zadržala na čuvenom TxEdu. On ne zauzima ni punih 30 K, brzi je, kapacitetan, prilagodljiv (PAL rezoluciji se npr. prilagodi automatski), jevtin i podnosi stotine i stotine K teksta.

Ne dolaze više u obzir guruove šifre umesto kriptograma koje niko nije umeo da dešifruje, ako se na posluži gomilom priručnika, sada će guru meditirati na engleskom.

Nema novosti o svantua no, amigi 3000, dalje su na snazi stare prognoze. M68030 kompatibilnost sa [illegible] za proširenja. Niko ne pominje ni kada bismo mogli da je očekujemo.

Ni u vezi sa bilo kojim od nabrojanih noviteta nema jemstva da se mogu očekivati već sa verzijom Workbencha 1.4. U svakom slučaju su na putu i ukazuju približno na pravac kojim je amiga krenula, a pravac sve profesionalnijeg, sve standardizovanijeg i sve intuitivnijeg računara koji ima dovoljno ambicioznu koncepciju da ostavlja otvorena bezmalo nepredvidive mogućnost pobo šanja, proširenja i obnavljanja.

ARexx je sistemski programski jezik (interpreter) preuzet pramajeziku Rexx sa IBM mainframe računara. Rexx je akronim za Restructured Extended Executor, koji je razvio Mike Cowlishaw u engleskim laboratorijama IBM. ARexx je verna implementacija tog jezika za amigu. Njen autor je William Hawes.

Rexx ima zuzetan korisnički interfejs, nema velikih [illegible] u odnosu na korisnika, mogućnost debagovanja mu je usavršena, može da potera spoljne aplikacije i da komunicira s njima, što omogućava integraciju softverskih paketa kakvi dosad nisu bili poznati u svetu personalnih računara.

Program u ARexx-u veoma je nalik script datoteci na amigi ili batch datoteci [illegible] MS-DOS. Ukratko, reč je o ASCII-datoteci čisto tekstualnog, datoteci, odredova koji mogu da sadrže razmaknice, naredbe odnosno ključne reči ARexx, simbole i specijalne znakove. A, pravo blago, ono koje nam je dosad nedostajalo kod naredbi AmigaDOS, to su promenljive, matrice, brojke, petlje, bogatiji spisak operatora, opcija trace koja nam je pristupačna iz raznih interpreta, a dostupna je i iz AmigaBasica, i koja veoma olakšava debagiranje naredbodavnih servera.

Kako ključnu prednost valja pomenuti, da će najzad multitasking amige moći da dođe do izražaja. Lepo je da čovek može da formatira disketu, a da pri tome ne mora da izađe iz WordPerfecta, ali to nije ono što bi moglo da se nazove multitasking. Kako se već sam sistem (Kernel) obilato služi mogućnošću slanja poruka među procesima, skoroneme korisničkog programa koji bi iskorištavao mogućnosti komunciranja s drugim programima. Sada će se komercijalni programi sve više služiti ARexx interfejsom i to će omogućavati stvarnu komunikaciju i interakciju među njima, a sav softver te vrste moći će korisnik prilagoditi svojim potrebama. Za korisnika će to značiti novi skup naredbi, a naredbe koje su ugrađene u neki program sada postaju dostupne iz ARexx-a.

Softverski paketi će se moći pisati čak bez konvencionalnog interfejsa koji će krajnji korisnik zatim formirati po svojim željama. Takav će na primer biti PageRexx 3D varijanta PageRendera 3D bez bilo kakvoga korisničkog interfejsa – puki »domaćin« za ARexx makro naredbe. Pojavljuju se već prvi pokušaji modularnih elemenata koji bi uz pomoć ARexx-a pružili još jednostavniji i uniformniji korisnički interfejs. Tako sistem TASS (nema veze sa sovjetskom agencijom za štampu, odnosi se na projekat firme čija firma Mindware) omogućava pozivanje različitih modula – npr. izbornog prozora za spisak datoteka ili displeja tekstualnih zapisa – komandne table za za podešavanje palete – jednostavnim pritiskom na prethodno definisane [illegible] Sledeći [illegible] ARexx-a će biti dostupne i »nejavima« koje zanima pre svega da što bolje iskoristi radno vreme i ne zanimaju ih pojedinosti operativnog sistema na kom rade. Na taj način će računara dobija sve čvršću podlogu, pa će amiga postati zaista jedan od najpredusretljivijih računara na tržištu, postaje prijateljica bar u prenesenom smislu reči (zna se da se na ovom svetu nažalost stvari rade isključivo s pravom prijateljicom). Ako se spoljni proizvođači softvera više potrude da izbegnu bagove (pogotovu one smrtonosne koji zamrzne mašinu), ARexx bi mogao postati dosad najodličniji kompanjon u razvoju AmigaDOS-a.

U skladu s najavama su neke softverske kuće i privatnici već izdali programe s interfejsom za ARexx. Takve su na primer nove varijante softverskih paketa [illegible] Video III, MicroFiche Filer Plus, PageRender 3D, SuperBase Professional, CygnusEd Professional, uEdit, DME, PCLO i HandShake, a i TxEd Plus se isporučuje sa, doduše oklaštrenom, verzijom ARexx-a s naredbama ARP (AmigaDOS Replacement Project – ali o tome nekom drugom zgodom).

Ovaj članak je napisan na bazi materijala pročitanog u revijama Amiga Transactor, Amiga Plus, Enigma i Amiga Magazine.

WORDPERFECT 5.1

Miš je pripitomio slona

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ne verujemo da treba s mnogo reči predstavljati program za obradu teksta [illegible] Mikro mikro [illegible] 1988 str. 36, 37) u međuvremenu [illegible] je ona su bila dovoljno mala da [illegible] autori nisu čak ni «krst[illegible]» [illegible] kuće sa sličnim programima (recimo WordStar) misli se pre svega na [illegible] ali ostaje činjenica da je ova] pro[illegible] baratanja samim slovima, kako [illegible] forme (razni fontovi, mešanje [illegible]va, itd.).

Uprkos svemu tome, od onda smo ukazali [illegible] neke dosta [illegible] [illegible] manata a, ipak, mana je bilo.

Verzija 5.0 se pojavila na tržištu [illegible] je WordPerfect [illegible] veoma [illegible] [illegible] mana. [illegible] vremena.

Raste li, raste

Najveća prednost nove verzije 5.1 je u još većem obimu svega onoga, mogućnosti, prednosti, diskete i priručnika, jedno što se smanjilo su zamerke i nedostaci. Verzija 5.0 je imala priručnik od oko 500 stranica, a verzija 5.1 ima priručnik od 1 100 stranica. 5.0 se dobijao na 12 disketa, a 5.1 dolazi na 11 a, u neke od njih u arhiviranom (komprimovanom) stanju, pa to izgleda kao da ih je 14–15. Isto važi i za broj [illegible]ja mogućnosti koji je sada osetno više, ali akcenat je drukč[illegible] no ranije. Posvetićemo se samo novostima u ovoj verziji.

Čak i letimičan pogled na novu verziju ukazuje na to da je firma i te kako slušala zamerke, zahteve korisnika. Ubačeno je mnogo onoga što je nedostajalo i dosta onoga što je veoma korisno. O tome ćemo više malo kasnije, ali odmah vaja primetiti po nama najvažniji efekat u izra[illegible]

U svaki program možete unedogled [illegible] ali kad-tad morate platiti račun: to je sve teže i teže snalaženje u programu. Već je u prethodnoj verziji [illegible] opcija u ovoj, b verzij, sve bilo još teže da autori nisu stali zauzeli stav da je dostignuta kritična masa za petljanost i čvor koji sada mora biti razrešen. Ili «ode mast u propast». Ako znate da skoro svaki meni koji se poziva nekom kombinacijom funkcijskih tastera te tastera Alt, Shift, Ctrl ima bar po jednu opciju više od kojih mnoge opet imaju svoje podopcije, izvesno se pitate kako olakšati pristup do tog obilja? Odgovor se zna: pomoću miša i padajućih menija, odnosno PULL-DOWN MENUS.

Miš i padajući meniji

Najzad, posle onoliko kukanja i moljakanja, autori su uneli podršku za miša na svu sreću. To su uradili dobro. Podimo od menija. Nije lako pamtiti gde se šta nalazi, kada imate ravno 40 (!) osnovnih podopcija koje k tome i nisu baš logično sređene. Jeste, možete skratiti put pomoću makro komandi [illegible] Postoji svega stalno [illegible] dodate [illegible] kad se [illegible] ili da se obraća ogromnom priručniku. Vreme je za menije.

Na njima se nalaze na vrhu ekrana: možete ih videti stalno ili samo po pozivu, a pozivaju se mišem ili pritiskom na taster Alt. Ukoliko ste prilikom instalacije rekli da tako treba da bude (Shift+F1, 2, 4, 4, «Yes») imaju sasvim logične menije koje navodimo sa brojem opcija u meniju u zagradi: File – Datoteka (11). Edit – Obrada (14). Search – Traženje (7). Layout – Raspored (12). Mark – Označavanje (10). Tools – Alat (13). Font – Tip slova (12). Graphics – Grafika (8). Help – Pomoć (3). Ne računajući poslednji, [illegible] do tačno 85 opcija, što je više nego duplo u odnosu na proste kombinacije funkcijskih i drugih tastera.

Sam broj, već ukazuje na preku potrebu ove novine. Skrenuli bismo pažnju na poslednji meni za pomoć koji odmah nudi tri podopcije: Help – Pomoć, koja je za razliku od ranije osetljiva na kontekst (Context sensitive) odnosno odmah vam se nađe pri ruci upravo za onu operaciju koju ste prekinuli da biste zatražili [illegible] ne mogućnosti. Template – raspored funkcija po tasterima na više vrsta tastatura. Od čega rešenje na ročište za početnike (mada iz ograde da ekranska pomoć nije baš uvek u kontekstu operacije).

U gotovo svakom meniju dete odmah primetiti tri vrste oznaka opcija. Ukoliko je opcija napisana jednostavno, može se upotrebiti odmah i nema podopcija. Ako je okvirena sredinom zagradama, zahteva neku [illegible] definisanja bloka, a ako iza opisa postoji strelica udesno, ima podmeni ili podmenija koji će se na poziv pojaviti desno dole. Ovakav strukturan raspored veoma pogoduje svima starim (posebno) novim korisnicima jer vas lepo ogledno vod[illegible] kroz program.

Podrška za miša je isto tako dobro ostvarena. Za ovo postoji jednostavan test. Označimo jedan blok teksta. Zatim samo miša dovedi na sredinu pasusa i pritisni levo dugme. Ako se oko bloka oslobodi oznake, onda imate posla sa krpežom, na sreću, dosta se ono što je trebalo da se desi samo tekst od početka oznake do mesta na koje smo doveli kursor oslobodio se oznake, a sve iza kursora je ostalo označeno. Naravno, [illegible] kretanje opcija tako je bez greške.

Razmena podataka

Sve veća složenost ovog programa sve više kompli[illegible]e razmenu podataka, ali [illegible]iskuje sve bolju razmenu podataka sa drugim programima, od grafičkih do onih za unakrsna proračunavanja. Autori su se na više načinavaoma potrudi[illegible] u vez[illegible] s tim.

Prvo, unos grafike. Program za konverziju je ranije podržavao tridesetak drugih programa, a sada ih podržava oko 80. Kažemo «oko» jer ta, broj obuhvata i po dve verzije istog programa, verovatno u slučajevima kada je u njima došlo do bitnih promena u grafičkim režimima rada. Podržani su svi ioše poznati formati (CGM, GEM, PCX, TIFF, HPGL, DXF, itd) na jedan od više načina: neposredno, putem programa GRAPHCNV (Graph Convert) i pomoću programa GRAB u samom WordPerfectu. Ovaj po[illegible]sledn[illegible] sačuva je u matičnom formatu, a što kao «Pizazz».

Grafička podrška obuhvata zaista mnogo programa, pa ćemo pomenuti samo one najpoznatije: 1-2-3 V. 2.0, 3.0, Borland Quattro, AutoCAD, Harvard Graphics, Boeing Graph, Chemtext, Framework, Freelance, poredu[illegible] progra[illegible] GEM MathCAD, MS Chart, PC [illegible] Plus I Paintbrush, Reflex, SAS Graph, SuperCalc 4, Symphony, Versacad, Windows, itd.

Za korisnike programa za unakrsne proračune (spreadsheet) po[illegible] čak dve bitne opcije, koje se odnose samo na sledeće programe: Plan Perfect V. 3.0–5.0, Lotus 1-2-3 1.0–2.2 i Microsoft Excel V[illegible] WordPerfect i[illegible] dve [illegible] za sa ovim programima.

Prva veza se odnosi na «čisto» unos podataka, dakle vi nešto pr[illegible] računate. Unesete tu tabelu u WP [illegible] Ovo [illegible] može izvesti sa mnogo većim brojem programa od onoga ko[illegible] malopre naveli. Što ste uneli, to će biti sređeno kako hoćete i tako [illegible] štampano. To se i zove «unos».

Međutim, šta ako dođe do značajnih promena u tabelama za [illegible] čunavanje dok vi kucate tekst ili nakon kucanja? Do sada, jednostavno biste morali sve ponovo da unesete, a sada za to više nema nikakve potrebe, jer postoji druga opcija, [illegible] vanje «povezivanje» (LINK). Ovo je dinamička veza koja registruje gotovo potpuno automatski unosi sve izmene u proračunima u verziji iste tabele u WordPerfectu. Kada jednom definišete mesto tabele, sve naknadne izmene će biti automatski unete u njene obe verzije. Briljantan potez.

Editor formula

U svim prethodnim verzijama programa, kucanje i dole složenih formula je bilo, blago rečeno, mučan proces. Mnogi pa čak i mi koji ne kucamo formule često, žalili smo se na to, a oni koji su hteli mnogo formula, morali su da koriste ili Ch Writer (tako brz, a slabašan), ili Tex (ogromno moćan, ali u nekim stvarima veoma ograničen skup).

Opcija koja se ovim bavi nalazi se u meniju za grafiku (Alt+F9, 6). Deluje naivno i bezopasno, ali nije. Baca vas u potpuno grafički režim rada. Iz prethodno definisanje opcija kao da je reč o sitnici. Zatim vidite poseban ekran. U donjem delu unosite sadržaj formule, razne komande za označavanje matematičke simbolike, a istovremeno dobijate prikaz rada na gornjem ekranu. Skakati iz jednog u drugi možete standardnom komandom «Switch» (Prekop) (Shift+F3).

```
Ovo je proba novih fontova u WordPerfect 5.1 programu.

Evo naših slova.

Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, underlined Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold i underlined, Courier 10

Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, underlined Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold i underlined, Courier 12

Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, underlined Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, Č,č,ć,Ć, ž,Š, š, Ž, bold i underlined, Line printer 16 cpi
```

Automatizac a je dosta dobra e
olmo vi unesete formu u koja ima
ispod nje Zat m kursor vratita na
početak I izdate komandu da se
unese kvadratn koren Označite po-
lje koja treba da bude potkorena
velič na program sam proračuna
ostalo — vi jednostavno dob jete lep
koren tamo gde ste hteli da ga ma
e Možda zvuči komplikovano al
verujte da nije, ako je i brzo. čak
toliko da se stvarno pitamo ko će
nakon jedne demonstracije da se
vrati na ChiWriter a bogami i na
n h formu a. Na zaboravite da povrh
svega imate i miša.

Stvorenu formulu možete pove-
čavati. smanjivati premeštat sa jed-
nog kraja ekrana (reda u štampi) na
drug uopšte, igrati se njome do
čenje ovde jeste da vaš štampač
mora bit sposoban da radi u grafič-
kom režimu, drugim reč ma jed no
se ne ame koristiti lepeza (daisywheel), a štampač može m rne duše
biti bilo kakav matričn laserski

Jesta da smo dugo čekali (od ver-
zije 4 0, 1986 god na) da nam ovako
nešto daju ali smo i dočekal Vre-
delo je

Generisanje tabela

Svi ko mnogo rada sa tabelama
a m spadamo u tu grupu znaju
kako je uprkos svemu teško spako-
vat neku veliku tabelu na ponekad
suviše ma st formata A4. Uopšte
rad sa tabelama je bio muka živa
Bar do sada Od sada, na raspolaga-
nju vam je generator tabela (Alt+F7
2) Bidete prebačeni u meni za stv
ranje tabela. Najveć dozvoljen broj
kolona e 32, a redova 32 785 valjda
vam je to dosta. Na ekranu ćete vi-
deat praznu matricu u koju zvolite
unet šta god vam duša želi O okvi-
ru opc ja, odred te osnovni font
ske efekte, atribute tako dalje
jednostavno kucajte. Međuproredi
stubaca redova, uklapanje u mar
gine sve to spada u obaveze pro-
grama a ne vaše

Što je još i najlepše, sav unos
podataka u tabelu se odvija na
onom mestu u tekstu na kome ta
tabela treba da se nađe, tako da
odmah vidite sve efekte unosa. Dru-
gim rečima, okvir tabele se super-
ponira na od vas određen prostor
na stranici Sve je prilično automati-
zovano. ako recimo u prostor koji
ste prvobitno predvideli za naslove
redova želeni tekst ne može da sta-
ne u jednom redu cela tabela će na
tom mestu biti produžena za još e
dan red. Naravno, v možete smanjiti
tip slova ili proširiti taj stubac kao
I još mnogo toga al poenta je
da je vaš rad u vezi sa formatiranjem
sveden na racionalno moguć mi-
mum.

Jednostavno n je moguće opisa-
ti šta sve može najzad, o tome ima
28 stranica priručnika. Zato navodi-
mo sledeći podatak. Pre god nu da-
na, napravili smo jednu tabelu na
koju smo utrošili puna tri sata rada
zvukli smo je iz arhive koristeć
ovu funkciju ponovo unali ce u ta-
be u naravno uz štoper cu U prvom
pokušaju, kada smo se tek upozna-
va, sa ovom opcijom zmerili smo
26 minuta. Ili 14,4 % od prethodno
potrebnog vremena d
85,6 %. u drugom pokuša
minuta, za samo 10
, pri čemu je glavno
ograničenje brzina kucanja

Ne znamo za vas a, za nas ovo
pravo

Nacionalni znaci

I ranije je postojala mogućnost
štampanja nacionalnih znakova, al
je bila u najvećoj mer čisto aka
demska te vam je bio potrebar
te ono ukratko, piši propalo

Sada vam treba samo štampač
koji može da rad u grafičkom reži-
mu (bilo kakav matrični ili laserski.
Uz malo truda bez apsolutno bilo
kakve spo ne pomoći. možete de-
finisati sopstvenu YU tastaturu i bez
muke dobiti direktno na štampaču
sve, ali baš sve naše znake sv h
naroda i narodnosti da ne pominje-
mo egzotične grupe „ubitelja kata-
kane i hragane N rvana!

Kada kažemo sve naše znake mi-
slimo naravno na sve znake u latin-
ničnom pismu ali na srpsko, ma-
kedonskoj bugarskoj ruskoj čim-
bil, kao i opšte na svim jezicima
evropskih naroda, a bogami i na he-
brejskom. Mogućnost zaslepljuju-
um recimo. možete otkucati neki
tekst na latinici, a zatim ga makro
komandom pretvoriti u ćirilicu ili

Ne znamo za bilo koji jezik manji
na ko se u bugoslaviji danas govori
ki rusinski albanski itd) koji nije
obuhvaćen mogućnostima nepo-
sredne štampe. Podvlačimo da od
možete lako dobiti raspored pone-
kome svom standardu čime se
praktično eliminiše bilo kakva te-
škoća za uspostavljanje veze jezik
raspored

To je ono što se štampača tiče
ostaje usag ašavanje onoga što će
bit štampano sa onim što vid te na
ekranu Ukoliko imate kartu Hercu-
les (i CGA, problem (i dalje) ostaje
vaš. Izvo te snadite se. Ako imate
kartu EGA ili VGA onda nemate
problema, snaš su se oni za vas
Samo prebacite svoju video kartu
u jedan od dopunskih režima (ona,
sa 512 karaktera Shift+F1 2, 1 5)
i eto vam naših slova na ekranu.
Jedino što vam ostaje da uradite
jeste da odgovarajućim tasterima
dode te pojedinačna slova i tako
napravite odgovarajući raspored na

Postoje i alternativa, a to je da
upotrebite neki spoljni program za
unos naših znaka u memoriju karte
EGA ili VGA, no pazite, prv put ka-
da iz tekstualnog predete u grafičk
režim rada, najverovatnije ćete
usput zgubiti naša slova. Kažemo
»najverovatnije« jer jednostavno
nemamo vremena da isprobamo sve
takve programe, a to se nama dogo-

Nema nikakve sumnje da je Word-
dilo sa svim programima koje smo
o

Perfect 5,1 na putu do savršenstva
učinio veliki korak, ali put je još
dug. Ima grešaka u tim koracima.
Neke su sitne neke irit rajuće, a
neke ne baš naivne

Ako zatražite da vam se prikažu
skrivani kodovi kako biste h obrisa
li verujemo da ćete se začuditi kada
počnete da pokrećete kursor po
ekranu. mi smo se! Slika sa kodovi-
ma će početi— h malo elega
– da titra, što se nikada ran e
događalo. Ovo zaista ne
objasn mo a, bezbednos
verili smo na više računara sa raz-
nim video kartama. Nije strašno ali
je neshvatljivo, jer je potpuno ne-
očekivano i nepotrebno

Veoma nas je iritralo to da su
autori zmenili grafičku pobudu
Razume se da su svi prihvaćeni
standardi (MDA, Hercules, CGA
EGA VGA, još tu, ali grafička pobu-
da je izmenjena, pa veznic koji su
nam ranije omogućavali veoma vi-
soke rezolucije od 1024 x 768 sa
našom VGA kartom mu lisync mo-
nitorom sada ne rade. Degrad ran
smo na običan VGA režim ko, po-
sle on h bo h režima deluje bezvezno. Slaba nam je uteha to što nas
autori u priručniku obaveštavaju da
sta no razv jaju nove vazne pro-
grame

Vlasnic komb nacija Wyse 700
gra. I mnogi drugi bi mogli da pla-
ču, jer će pri kom nstanac je štampača primetiti da možda postoje
dopunske mogućnosti rada n h
vog štampača, kao recimo prelazak
iz režima »portra t« u »landscape«

ali uz poseban disk koji se dobija
od autora za dalji h 10 USD Mada-
ovou sudtini n a nelogično (jer kada
bi ama baš sve strpali u početn
ipak nekako ne možemo da
se otrgnemo utisku da nas pomalo

stina je da ćete moći iz programa
odmah da štampate sve moguće
znakove ali njihov zgled će se kre-
tati od solidnog u na,boljem slučaju
ma. Raz og je očekivan svi znaci
izvan skupa ASCII generišu se vek-
torskom grafikom što je divno a
se suviše prepušta sposobnost ma
samih štampača Na laseru je ave
sa im epo, a su ćirilična slova
tanka da tanja ne mogu biti Na Ep-
sonovom štampaču LQ 850. u ne
slova, naši znaci izgledaju sasvim
pristojno (začudo, u proporcional-
noj štampi a očekivali bismo upra-
vo obrnuto), dok su u drug m veći-
nama potpuno besmisleni. Da sve
bude veselije, ćirilica na ovom štam-
paču (bar nama) izgleda mnogo bo-
lje nego na laseru Sve u svemu,
ipak vi unesite naša atin čna slova
u ROM štampača, a ć rilicu prepu-
stite programu, on to sam sasvim

Skrećemo pažnju čitaocima da
mnogo toga zavisi od štampača, što
znači da ćete vi na svom štampaču
dobit možda sasvim različite rezul-
tate Mi smo sve ovo proba na Ep-
sonovom LQ 850 Hewlett-Packar-
dovom LaserJetu IIP i Manne-
smann-Tallyjevom MT 340, a pro-
gram ima definisanih više od 100
drug h štampača. Kada od štampa-
ča traž te da vam generiše naša slo-
va
nje bar prva stranica posebno
u slučaju lasera. Koliko, to je poseb-
na ča. Na laseru se stranica gene-
a na Epso-
se
(se veroval ne, nekih 6 7 minu-
ta. Dodušte stranica sa jednim pi-
smom se generiše em mnogo kraće
em samo jednom za ce dokument
pa ne treba svaku od svih 100 ili više
strana čekati toliko dugo Opet ako
vam se žuri ROM u ruke pa unosite
naše znake

Najzad uspostavljen je pri čno
neobičan odnos u brzinama rada
zmedu prethodne na,novije verzi-
je. Neke operac je, mahom one koje
su pod uticajem video prikaza, po-
stale su nešto duže u proseku za
oko 15 % dok su druge posebno
one vezane za disk postale kraće
u proseku za 42 %. Najveće ubrza-
n e je doživela naredba za skok sa
početka na kraj dokumenta i obrnu-
to. koja je posta a veoma brza. Sve
ovo ukazuje na sušt nske zahvate
unutar samog programa što opet
otežava donošenje b lo kakv h ko-
načn h zaključaka u smislu brz na
Zato ne bismo rekli ni da je Word-
Perfect postao brži ali ni da je sada
spor zbog većeg broja opcija, ve-
rovatno bi na,tačn je bilo reći da je
ostao isti postao neznatno brži.

WordPerfect 5,1 donosi čitav n,z
veoma korisnih mogućnosti. kao
pobo šanja u mnog m oblastima
rada (Ma Merge, rad sa grafikom,
itd.) koje ga čine veoma interesan-
n m još većem bro u korisnika. To-
ko ma man h već h novima da ih
„jednostavno n je moguće prikazati
u jednom novinskom članku. Najza-
interesovani, će bit profesionalci
koji često koriste formule tabele
i programe za unakrsna proračuna-
li i ona za autore izvesno
na teresantn je grupa novi ko-
risnici. Njima je početak rada dra-
stično olakšan uvođenjem padajuć h men ja, čime se zapravo oslobađa pamćenja komandi ovo je do-
brodošla novost i za nas, stare
iskusne korisnike sa dug m stažem
min og rada

Za nas postaje još interesantniji
zbog mogućnosti rada sa svim pi-
smima koja se u našoj zem , danas
koriste, mada izvorne mogućnost
treba dobro isprobati i ako treba,
a verovatno će trebati zamenit od
govarajućim izmenama u ROM-u
štampača

ne glasi jedan veoma značaj
ar se napred učinio je već nače
programima za obradu dokumenata, kojim je samo još više pojačao
vlast nad tržištem. Ve ćina ovog ko-
raka može da se meri sa vel činom
onoga posledn eg koraka koji ga još
očekuje a koji je rezervisan za verzi-
ju 6 0, prelazak u potpuno grafički
režim rada. Ako vam treba teška ar-
t erija, obavezno pogledajte Word-
Perfect 5 1

kompjuter biblioteka

ČAČAK

Preporučujemo vam svoje najnovije i posvršene izdanje.

1 **Amiga Priručnik sa BASIC programiranjem** 100,00
II dopunjeno izdanje, objašnjava rad sa Amigom, Workbench 1.2 1.3, kao i Amiga-BASIC, uz obilje primera

2. **Amiga DOS v. 1.2 (1.3 principi i programiranje** 100,00
III izdanje kompletan sadrži prethodnog izdanja sa novim naredbama, koncepti rezidentnosti, uz poseban dodatak o komandama kojih nema u v. 1.3 i korisnim programima

3. **Amiga/Atari/PC Modula-2** 120,00
Prva knjiga na našem tržištu na 290 strana objašnjava osnovne principe programiranja, uz obilje dokumentovanih modula.

4. **Atari ST Priručnik i korak dalje** 100,00
Knjiga neophodna svakom vlasniku Atarija. Od prvih koraka, uz obilje ilustracija, do uputstava za rad Word, DB Master One, PACK ET TERM.

5. **Atari/Amiga GFA Basic korak po korak** 100,00
Knjiga koja vas korak po korak upoznaje sa naredbama, i uvodi vas u osnove programiranja sa veoma popularnim jezikom

6. **Atari ST GFA programerski vodič** 100,00
Svi oni koji su učinili prvi korak, tražiće ovu knjigu koja na svakoj stranici rešava jedan od vaših problema

7 **MS-DOS v. 3.3 III izdanje** 120,00
Lasersko slog standardnog priručnika koji, pored vlasnika PC računara, prihvataju vlasnici Amige i Atarija.

8. **Word Perfect Korak po korak** 100,00
Od osnova editovanja, formatizovanja, rukovanja datotekama, do specijalnih formata teksta, štampanja, makroa i koš-oga

9 **Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje** 100,00
V izdanje knjige je dokaz prihvaćenosti od strane programera.

10. **CP/M softver u praksi (WordStar dBase. i Supercalc** 100,00

11 **Commodore 64 Memorijska lokacija** 90,00

12. **Commodore 64/128 kurs asemblerskog programiranja** 80,00

Obaveštavamo sve pretplatnike da knjige »C principi programiranje« i »Quick BASIC« kasne sa izlaskom iz štampe. da će im biti isporučene odmah po izlasku bez doplata. Hvala na strpljenju!

Da ne biste odštećivali MOJ MIKRO, porudžbinu izvršite običnim pismom ili dopisnicom na adresu »**KOMPJUTER BIBLIOTEKA**« **Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak,** ili na telefone 032-43-951 i 31-20

IMATE LI TEŠKOĆA SA VAŠOM VERZIJOM WS?

WORDSTAR i SRC KEMIJA

ekskluzivni distributor za YU

Korisnici WS proizvoda koji ne poseduju licencu mogu u amnestijskom periodu kupiti proizvode WS po promocijskim cenama:

WS professional 5.5
WS 2000 release 3.01

Informacije: SRC Kemija, Tržaška 36
tel.: 061/273-373, 271-280, 271-391
fax.: 061/271-393

INDEKSIRANJE I SORTIRANJE PO YUGO ZNACIMA

Kako uštedeti 200 DEM

MIHA MAZZINI

Clipper je američki program u pravom smislu reči. Ni slučajno na uzmite u obzir evropske specifičnosti za razliku od Cobola FoxBase-a koji omogućavaju jednostavnu definiciju svoje abecede.

Zaključujući po oglasima u računarskim časopisima kod nas prevladavaju dva moguća rešenja problema. Možete da kupite u asembleru napisane rutine i da vam neki neka druge vrste poštom prodaju podešenu biblioteku CLIPPER.LIB.

Što se prve varijante tiče podsetio bih vas na redovnu rubriku Jerryja Pournella u Byteu gde raspreda o svojim problemima i problemčićima s računarima i ob čno kreira veoma zanimljivo štivo. Tako je pre nekih pola godine pisao o programu koji je pisao u bejsiku u časopisu je pronašao četiri dodatne funkcije pisane u asembleru. Funkcije je poručio povezao sa svojim programom i pokrenuo ga. Ništa se nije dogodilo. Računar je ostao mrtav-hladan. On je onda pritisnuo čudesnu kombinaciju Ctrl Alt Del. Opet ništa. Pritisnuo je taster Reset. Ništa. Isključio je računar i onda ga je opet uključio. Ništa sem prvih tragova panike. Pokrenuo je računar sa DOS diskete. Ništa. Nikakvog traga o deset tvrdih diskova za koje bi računar morao da zna. Pozvao je servisera mašinske opreme. »Ta čemu služe sinovi nego da ih zovete u tri časa ujutro?«) On mu je predložio pritisak na tastere Ctrl Alt Esc, koji pri pokretanju računara omogućavaju uvid u podešenosti BIOS-a. Ništa. Da se ovo ponavljanje ne bi oteglo unedogled, samo još ovo. Posle jedne nedelje napornog rada gospodin Pournell je isključio sve i obrisao sa na početku. U svom programu, koma je da je bila neophodna, ona rutina mora ka priče. Onda sam sedeo za pola časa sam je napisao.« To je to! To je ono pravo. Prevedene datoteke na možete sami da kontrolišete prepuštenste na milost i nemilost tuđim promašajima. Čak ako dobijete izvorni kod u asembleru da ste sposobni da ga sami tekuće čitate i otkrijete sve bagove i njima?

Druga mogućnost prevedena biblioteka je pored prethodnog razloga neprijatna zato jer deluje kao droga. Postanete zavisnik. Sa svakom sledećom verzijom Clippera morate da kupite novu dozu prevedene biblioteke.

Oba pomenuta rešenja problema pre svega svedoče da su ljudi do iznemogłosti zakinuti komp. kovanju. Treba dakle da sami rešimo problem sortiranja i indeksiranja unutar Clippera, nezavisno od njegove verzije u samo pet minuta rada i to besplatno.

Naši znakovi

Da vidimo na primer sadrži, sledeće datoteka koja je bila indeksirana bez naših zahvata

Žvan	Joza	Škrj	žvan
Ana	Mika	Šijmut	šusnik
Joža	Sušnik	Đamastagić	

Veliko Ž je prvo jer je umetnuto umesto znaka [koji ima ASCII kod 64. Sve položaje Yugo znakova možete da pogledate u ovoj tabeli

ASCII	ASCII znak	YU znak
91	[	Š
123	{	š
94	^	Č
126	~	č
64	@	Ž
96	`	ž
92	\	Đ
124	|	đ
93	]	Ć
125	}	ć

Veliko Z ima kod 90 zato će biti svrstano dvadeset šest mesta iza velikog Ž kod 64. Problem je kako smestiti veliko Ž iza velikog Z, a pri tome nijedan kod nije slobodan. A šta ako veliko Ž zamenimo nekim drugim znakom odnosno sa dva znaka. Prvi svakako mora da bude veliko Z a drugi neki veoma visok znak koji nije u kom prezimenu ili dopšteu reči ne postoji recimo znak s kodom 250. Formula je dakle Ž = Z+CHR(250). Slično važi za sve druge Yugo znake, treba voditi računa samo kod Ć i ć koji su iza C i c a ispred Č i č.

```
ž =  z+CHR(250,     Ć =  C+CHR(25     Š =  S+CHR 250
Č =  C+CHR(250)     ć =  c+CHR(251)   Đ =  D+CHR(250)
đ =  d+CHR 250)     Š =  S+CHR(250)   d =  d+CHR 250)
```

Ako dakle napišemo vlastitu funkciju koja će zamenjivati znake oni će biti pretvoreni samo u indeksu, a podaci u bazi podataka će ostati neizmenjeni. Svako indeksiranje preko vlastite funkcije usporava postupak. Zato imate na raspolaganju tri mogućnosti za indeksiranje po našim znacima zavisno od vremena koje ste spremni da žrtvujete preciznost koju ispisa izlskuju

1. Pretvaranje samo prvog znaka u nizu
2. Pretvaranje svih znakova u nizu
3. Pretvaranje svih znakova s izjednačavanjem dužine

Vremensko odstupanje pri prvoj mogućnosti je oko 30 % što ne biste ni primetili jer prvo indeks otvarate kad je prazna datoteka a svi zapisi se dodaju jedan po jedan pri ažuriranju i zato usporenja nije primetno

Pretvaranje samo prvog znaka u nizu

Vlastita funkcija se zove Nasi–not1() pretvara samo prvi znak u nizu a pre toga proveri da li je njeno izvođenje uopšte potrebno

```
CLOSE DATABASES
*FUNCTION Nasi_not1
*********************
PARAMETERS kaj
PRIVATE kaj
if  not  (SUBSTR(kaj,1,1)  $ "ŽŠČĆĐžšćđ"
      RETURN kaj
endif
do case
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "Ž"
            RETURN "z"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "Š"
            RETURN "S"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2,
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "Č"
            RETURN "C"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "Ć"
            RETURN "C"+CHR(251)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "Đ"
            RETURN "D"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2,
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "ž"
            RETURN "z"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "š"
            RETURN "s"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "č"
            RETURN "c"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR(kaj,1,1) = "ć"
            RETURN "c"+CHR(251)+SUBSTR(kaj,2)
      case SUBSTR kaj,1,1) = "đ"
            RETURN "d"+CHR(250)+SUBSTR(kaj,2)
endcase
RETURN kaj
```

Rezultat indeksiranja datoteke s gornjom funkcijom

Aja	Joza	Škrlj	susn k
Đamastagić	M ha	Šušmuc	žvan
Joža	Sušnik	Žvan	

Pretvaravanje svih znakova u nizu

Za zamenu znakova u nizu napravljena je funkcija STRTRAN() koja funkcioniše tačno onako kao naredba Nadi zamenu u većini ed tora Naši znaci će biti zamenjeni po celom nizu

```
FUNCTION Nasi_1012
*********************
PARAMETERS kaj
PRIVATE kaj

kaj=if("Ž" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Ž","Z"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Š" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Š","S"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Č" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Č","C"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Ć" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Ć","C"+chr(251)),kaj)
kaj=if("Đ" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Đ","D"+chr(250)),kaj)
kaj=if("ž" $ kaj,STRTRAN(kaj,"ž","z"+chr,250)),kaj)
kaj=if("š" $ kaj,STRTRAN kaj,"š" "s"+chr 250   kaj
kaj=if("č" $ kaj,STRTRAN(kaj,"č","c"+chr(250,),kaj,
kaj=if "ć" $ kaj,STRTRAN kaj,"ć" "c"+ch 25  ,ka
kaj=if,"đ" $ kaj,STRTRAN(kaj,"đ","d"+chr 250)),kaj,
```

Đamastagić	M ha	Šušmuc	susn k
Joza	Sušn k	Žvan	žvan
Joža	Škrlj		

Pretvaranje s izjednačavanjem dužine

Oba gornja funkcije rade bez greške, a na b smele. Clipper nam ne omogućuje da dužina indeksnog ključa bude jednaka za čitavu datoteku. A pri pretvaranju Yugo znakova nije. Ako u nizu nema nijednoga takvog znaka dužina je jednaka dužini polja u datoteci. Ako je jedan znak, indeks ima jedno mesto više nego polje tako dalje. Obe varijante vlastitih funkcija sam podelio poznanicima kursistima u MikroAdi, a još mi niko nije pozvao da se požali. Za svaki slučaj, na ovom mestu imate ispisanu i treću varijantu vlastite funkcije, koja produžava indeks za pet mesta. Broj koji je izabrana sasvim slučajno morate je prilagoditi sami prema podacima koje obrađujete. Ako je indeks kraći od navedene dužine, funkcija ga produžuje razmacima a ako je duži, odseče ga.

```
FUNCTION Nasi_not3
*********************
PARAMETERS kaj
PRIVATE kaj,dolzina
dolzina = LEN(kaj)
kaj=if("Ž" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Ž","Z"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Š" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Š","S"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Č" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Č","C"+chr(250)),kaj)
kaj=if("Ć" $ kaj,STRTRAN(kaj,"Ć","C"+chr(251)),kaj)
kaj=if,"Đ" $ kaj STRTRAN kaj,"Đ","D"+chr 250  ,ka,
kaj=if("ž" $ kaj,STRTRAN kaj,"ž","z"+chr 250)),kaj)
kaj=if "š" $ kaj,STRTRAN(kaj,"š","s"+chr,250)),kaj)
kaj=if("č" $ kaj,STRTRAN(kaj,"č","c"+chr 250   ka,
kaj=if("ć" $ kaj,STETRAN,kaj,"ć","c"+chr(251),,kaj)
kaj=if,"đ" $ kaj,STRTRAN kaj,"đ","d"+chr(250)),kaj,

DO CASE
      CASE LEN(kaj) (dolzina + 5)
            kaj = SUBSTR(kaj,1,dolzina+5)
      CASE LEN(kaj) (dolzina + 5)
            kaj = kaj + SPACE dolzina + 5 - LEN(kaj))

ENDCASE
RELEASE dolzina
RETURN kaj
```

Sortiranje po Yugo znacima

Indeksiranje razvrstava zapise u određeni redosled a pri tome sami zapisi u datoteci ostaju na svom mestu i zapravo se nimalo ne pomeraju. Ako želite da ih pomerite razvrstate po svojim znacima, onda ih sortirate

Naredbi SORT ne možete da obučete vlastitu funkciju. To morate da kažem za one koji bi hteli da stvar iskomp. kuju. A ona je potpuno jednostavna. Otvorite datoteku s vodećim indeksom koji produžuje e rasporedi po Yugo znacima. Zatim čitavu datoteku kopirate u drugu tako dobijate YU sortiranu datoteku. Postupak je uz to još znatno brži od pravog sortiranja, jer vaš program samo prepisuje ne mora tako reći baš ništa da razmišlja

Prilagođeno poglavlje iz knjige Clipper koju možete da poručite preko telefone (064) 36-856, pre podne.

AIM DIGITALNO PROCESIRANJE SLIKA NA ATARIJU ST

Ništa nije toliko skriveno . . .

BENJAMIN TOME

Automatski lunarni modul ateriše u moru tišine na Mesecu. Odmah potom uključuje [illegible] govim trupom. U kontrolnoj sobi na Zemlji posle jednog sekunda već se [illegible] gu lunarnog modula deo površine [illegible] se u kontrolnoj sobi upotrebi AIM [illegible] equalize [illegible] Mesečeva [illegible] ali ste nekada razmišljali o tome šta se dešava sa fotografijama koje [illegible] više informacija nego što ih na njima [illegible] zak. Zato se sve više [illegible] gramima koji su u stanju da iz foto- [illegible] poznaje sastavne delove koje mora [illegible] Dakle, ne treba uopšte sumnjati [illegible] ator je jedna od takvih je [illegible] Odeljenja za primenjenu fiziku Tehnološkog fakulteta Univerziteta [illegible] Igor Weber iz Zagreba objedinili su [illegible] ih performansama atarija ST [illegible] gućava da shvate dig talno procesi- [illegible] ta na stolu se atarijima programi [illegible] jizovanim računarima sa mnogo [illegible] est možete da prekopirate i po- [illegible] e korisnika. Zato cele i uput- [illegible] ima za korištenje naći njihovu [illegible]

Slika

[illegible] kon line« dobit preko svih čvorišta računarske mreže na njihovom univerzitetskom računaru VAX. Sama uputstva (kojih ima 130 K u datoteci na disketi) sadrže tačan opis osam deset naredbi operacija i filtara pomoću kojih mogu da se obrađuju slike. Kod svih operacija i filtara je objašnjen algoritam po kom deluju i podrobna sintakse parametara.

Specifičnosti implementacije programa na atariju ST

Dig talna slika se smešta u računar uz pomoć video kamere specifičnoga elektronskog kola nazvanog »frame grabber«, koji se priključuje na DMA ulaz. Kreatori programa su mali na raspolaganju više [illegible] ih modela »frame grabbera« koje su razvili na svom univerzitetu koji će možda jednog dana biti i komercijalno dostižni. Na zapadnom tržištu ima na raspolaganju više različiti modela tih uređaja pomoću kojih se mogu digitalizovati slike učitati u A.M. A. Većina korisnika moraće najverovatnije da se zadovolji slikama digitalizovanim na jednoj od dve diskete (ima ih ukupno 15) na koj ma se dobija program.

[illegible] am podržava dva formata digitalnih slika. Prvi je crno-beli s rezolucijom 256 x 256 tačaka (piksela) svaki piksel može da ima jednu od 256 nijansi sivoga (što znači da svaki piksel zauzima 8 bitova memorije odnosno čitava slika zauzima 64 K memorije). Svi osmi bitovi piksela slike čine osmu bitnu ravan sedmi bitovi sedmu bitnu ravan, itd. Sve operacije i filtri deluju na takvom formatu slike. Pošto crno-beli monitor atarija prikazuje piksele samo u dve nijanse (crno, ili belo), sliku treba na odgovarajući način obraditi za prikaz na ekranu. AIM sa [illegible] ko, nijanse sivoga (ilustruje na ekranu atarija većom ili manjom gustinom crnih piksela. Zato prikaz na ekranu sadrži manje informacija nego original na slika u memoriji, ali je rezultat da se znatno ubrzava dobar. Slike u crno- belom formatu smeštene su u datotekama sa sufiksom IM.

Drugi format slike je u koloru s rezolucijom 128 x 128 piksela. Svaki piksel zauzima 4 bajta memorije, od toga 8 bitova za informaciju o svetlosti (luminiscenci) piksela, a po osam bitova zauzima informacija o intenzitetu svake od tri osnovne boje koje sastavljaju boju piksela. Za kolor-prikaz na ekranu program se služi niskom rezolucijom, iz podataka o intenzitetu pojedinih boja bira najprimerenije vrednosti iz palete boja i pali odgovarajuće piksele na ekranu. Informacija o svetlosti (luminiscenci) piksela se ne koristi. Slike u kolor-formatu smeštene su u datotekama sa sufiksom CO.

[illegible] ali ih nema [illegible] na jednoj od disketa. Već na operacija i filtara programa [illegible] ume da obrađuje programa [illegible] da obrađuje i slike u koloru i one crno-bele.

U uputstvima su opisani i načini prikaza crno-belih slika na kolor-monitoru i kolor-slika na crno-belom monitoru ko[illegible]ma se služi program.

Ako na disku posto[illegible], i header datoteka s istim imenom kao datoteka sa slikom u njoj se može odrediti [illegible] jedan od pet formata zapisa. Ukratko, mogu se obraditi i slike u drugi[illegible] formatima i s većom rezolu- [illegible] ih u opisani format crno-bele slike. [illegible] upotreb samo pet nijansi sivoga.

Kad program startuje, na ekranu se otvori pet prozora.

Prvi je namenjen naredbama koje ukucavamo zajedno s parametrima. Ako ne navedemo parametre, uzimaju se u obzir preuzete (default) vrednosti. Već ukucane naredbe mogu se prozoru obrađivati i zapisivati u datoteku za kasnije paketno procesiranje slika (makro datoteke). Datoteke s naredbama imaju sufiks A.M. Značajni filtri i operacija dostupni su i u »drop down« menima, ali tamo nema mesta za [illegible].

Ostala četiri prozora (a, b, c i d) namenjena su prikazu slika koje učitamo generišemo filtrima i operacijama. Prozore možemo na bilo čijem način uvećavati i smanjivati, a pri svakoj promeni veličine A.M. ponovo preračunava sliku [illegible] ternog formata u ekranski format, što traje nekako dva do tri sekunda.

Naredbom **printpic** slike se mogu slati direktno na štampač. Za ovaj članak su odštampane iz programa [illegible].

Pošto su na disketama samo slike u crno-belom formatu i pošto sam imao na raspolaganju samo crno-beli monitor, da ne tekst se odnosi na rad sa crno-belim slikama, gde je piksel definisan sa osam bitova, ali u principu isto važi za slike u boji (s manjim razlikama zbog drugačijeg formata datoteka ekranske slike).

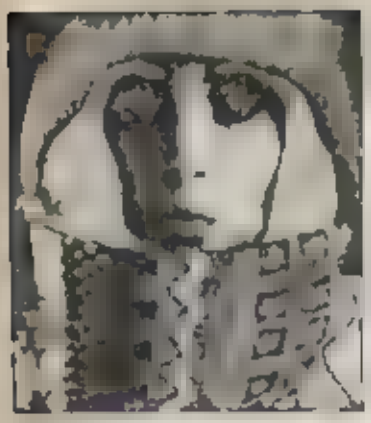
Principi i mogućnosti procesiranja slika programom

Grubo uzev, procesiranje slika obuhvata tri grupe operacija na slikama.

Operacije s tačkama. Vrednost (nijanse sivoga) pojedinog piksela u izlaznoj slici zavisi samo od vrednosti odgovarajućeg piksela u ulaznoj slici.

Lokalne operacije. Vrednost po- [illegible] od vrednosti većih piksela ulazne [illegible].

Globalne operacije. Vrednost pojedinog piksela u izlaznoj slici zavisi od vrednosti svih piksela u ulaznoj slici. Primer je npr. Fourier transformacija pomoću koje se mogu otkrivati elementi periodičnosti u slikama. AIM ne podržava operacije ove treće grupe verovatno zato jer



Slika 1

Slika 3

Slika 4

e atar suviše spor za tako ntenziv- u

Osnovni oblik komandne linije **copy a b** prekopira se slika iz prozora a u prozor b. Naredba može da prim ne samo ulazni i izlazni prozor koji – osmišljeno iskorišteni – mogu u prozorima da pokažu ogledalsku sliku mogu da je obrću za ugao koji poželite i da je istežu u bi žete da umnožite, transponujete Možete da umnožite jedan ed n red ili kolonu tačaka i njima premažete čitavu sliku. Tu su još mnoge operacija na slikama najlakše je po- s pomoću

Operacijom **cadd** može se vred konstanta navedena kao parametar. Vrednosti konstante mogu biti od nak je produženom ili skraćenom ukratko, slika može da se učini tam-

Operacije **cmul cdiv** množe od sa konstantom, a krajnji efekat je

Operacija **ginv** služi da se vrednost svakog piksela oduzmeod 255 čime se dobija negativ slike.

Slika 2 koju vidite na ovim stranama je monadičkom operacijom **cabs a 130** generisana iz slike 1.

Diadičke operacije **add, sub, mul div** ke operacije među komplementarnim pikselima dva slika. Rezultat je suma, razlika, produkt odnosno ko- **abs** generiše se nova slika s prora- **minimum** i **maximum** porede se pikseli dve ulazne slike od dve ulazna slike sastavlja se nova slika pri tome od svakog para piksela uvek se upo- šom vrednosti.

Pored još nekih drugih operacija sve navedene operacije postoje i sa prefiksom s, npr. **sadd, ssub** koje vrednosti piksela kao predznačene vrednosti u intervalu od –127 do 128.

Komplikovaniji i zanimljiviji su linearni i nelinearni filtri koji obrađuju sliku u celini. Reč je o deset filtara čija sintaksa i algoritmi su opisani u uputstvima.

Prilikom linearnih filtriranja se fiksno utvrđena matrica (najčešće 3 x 3 piksela) na vrednost piksela u izlaznoj slici utiče vrednost ekvivalentnog piksela u ulaznoj slici i vrednost osam susednih piksela. Pomoću parametara u nekoliko funkcija se može susednim pikselima odrediti težinu odnosno vrednost koju treba uzeti u obzir.

Primer je slika 3 koja je generisana iz slike 1 filtrom **gradx a b 1800 80** koji je horizontalni filtar (u pravcu x) sa sledećim konstantama težine odnosno vrednosti koje se uzimaju u obzir za susedne piksele:

```
 0  0  0
 2  0 -2
-1  0  1
```

Rezultat su naglašeni gradienti (prelaz od tamnijih piksela prema svetlijim pikselima i obrnuto) na izlaznoj slici. Filtar gradx posle filtriranja još množi vrednosti piksela sa konstantom (u ovom slučaju 1800) čime se adekvatno povećava kontrast a na kraju se i pribroji konstanta (u ovom slučaju 80) kojom se slika učini tamnijom odnosno svetlijom. Postoji ekvivalentni filtar **grady** koji deluje u vertikalnom pravcu.

Zanimljivi rezultati mogu da se postignu pri obradi slike sa više filtara uzastopno. Potrebno je samo nekoliko puta probati raz- čitim pa- **gauss** na konstante težine odnosno vrednosti koje se uzimaju u obzir za susedne piksele:

```
1 2 1
2 4 2
1 2 1
```

Izlazni rezultat je slika smanjene oštrine. Što je više uzastopnih filtriranja slike, manja je oštrina.

Filtar **enhance** ima konstantu težine odnosno vrednost koje se uzimaju u obzir za susedne piksele:

```
 0 -1  0
-1  5 -1
 0 -1  0
```

Rezultat takvog filtriranja je slika s naglašenim tim pojednostavljena nekontrastne površine su na izlaznoj slici prigušena.

Pored filtara sa fiksno utvrđenom okolnom uticaja ugrađeno je deset nelinearnih filtara gde obim uticaja okoline na vrednost piksela u izlaznoj slici može da se proizvoljno definiše. Pomoću njih mogu se gladiti posticati gradienti, naglašavati pojednostavljati itd. Čitav skup nelinearnih filtara (sa fiksno utvrđenom ili proizvoljnom okolinom uticaja) pri generisanju izlazne slike izračunava medijanu pikselima ne okoline i upotrebi ih kao vrednost piksela u izlaznoj slici.

Koristi se operacija je i **equalize** koja slike koje ne obuhvataju čitav interval nijansi sivoga nomera preko čitavog intervala od 0 do 255.

Operacija **thrash** pretvara sliku sivim nijansama u binarnu sliku (crno-belu). Parametar operacije je vrednost praga između 0 i 255. Svi pikseli koji imaju vrednost veću od vrednosti praga dobijaju binarnu vrednost 1 a svi koji imaju manju vrednost dobijaju binarnu vrednost 0. Rezultat (binarna slika) može da se upiše u bilo koju bitnu ravan izlazne slike.

Operacija **erosion** deluje na pojedinim bitnim ravnima. Svima belim objektima na slici (ugašeni bitovi) erodira spoljni sloj piksela koji daju konturu objekta. Obrnuta operacija je **dilation**. Operacija **skelet** erodira bele objekte u bitnoj ravni dok na ostane samo jedan piksel debela linija odnosno nit koje su skeletni ostatak prethodnih belih objekata. Operacija **contour** napravi konturu objekata u bitnoj ravni.

Slika 4 je generisana primenom operacije **thrash** s različitim vrednostima praga (u ovom slučaju sa mnogokratnicima broja 30) a rezultati su smešteni svaki u svoju bitnu ravan. Zatim je nad svakom bitnom ravni izvedena operacija **contour** i na kraju su sve bitne ravni objedinjene u jednu ravan i još jednom obrađena operacijom contour.

Life je poznata igra koja izvodi logička operacija nad binarnim podacima. U ovom programu može da se izvede nad jednom binarnom ravni s proizvoljnim brojem iteracija.

O između pojedinih bitnih polja slika mogu se istovremeno operacijama izvoditi i logičke operacije **or, and** i **xor**. Ima još čitav niz drugih operacija koje u ovom članku ne pominjem.

Operacija **histogram** razlikuje se od koncepcije ostalih operacija. Ne pojedinih nijansi slike spiše neko- o nijansama piksela od kojih je sastavljena slika. Ovom operacijom mogu se razgledati posledice filtriranja slike.

Grupe koje se bave procesiranjem slika smatraju fotografija koje vidite na ovim stranama nekakvim neformalnim standardom na kom se isprobavaju novi algoritmi. Slike 2, 3 i 4 – koje su rezultat filtriranja odnosno operacija nad slikom 1 – izabrane su za objavljivanje kao demonstracija grafičkih kapacitata programa za prikaz efekata filtriranja slika. Izabrane su po es

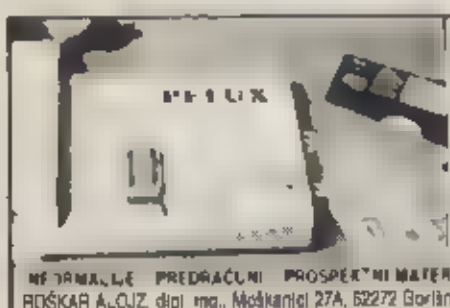
Autori su – kao primer šta se u stvari sve može učiniti programom odnosno šta se danas može postići digitalnim procesiranjem – pripremili nekoliko makro datoteka sa zapisanim naredbama, koje mogu da se startuju (tzv. paketna odnosno »batch« obrada).

Kad pokrenemo makro datoteku PRAK2.A,M ona će ta sa diska sliku piana nekoga električnog kola sa simbolima za operativne pojačavača otpornika, kondenzatora. Slika je u stvari veoma loša, u donjem delu zamagljena i mrljasta. Kad se izvoda naredbe makro datoteke program će sliku postepeno očistiti od svih mrlja, kontrastirače je i na kraju sa slike zelovati i na odvojene slika zapisati pojedine simbole. Na jednu sliku otpornika, posebno kondenzatore na svojim odvojenim slikama su operativni pojačavači električna povezivanja, spojne tačke na povezivanjima i elementi.

Međutim pošto potrebna mašinska oprema koja spada u program neće biti pristupačna već ni korisnika, pošto su mogućnosti prikaza na Atarievom ekranu relativno skromne, a procesirane slike ne mogu da se pošalju nazad u video opremu (na televizor videorikorder) prosečni korisnik moći će da se služi programom samo u svrhe čnog obrazovanja.

Investiranjem u odgovarajuću mašinsku opremu bilo bi moguće program upotrebljavati za izvođenje na suviše složenih projekata, npr. izradu fotostripova itd. Zanimljivo bi bilo program upotrebiti u analitičarske svrhe npr. u stereološkoj analizi slika, za digitalizaciju razvijenih hromatografskih ploča itd. Iako je program za te svrhe verovatno nedovoljno specijalizovan.

Postoji mogućnost da program eventualno za neko vreme zaposl više bave amigama koje su prilagođenje za takvu raboto



IZRADA OPREME ZA PROGRAMIRANJE ELEMENATA MEMORIJE

PELJX/E – E(E)PROM programator
PE.JX.M
E(E)PROMa mikrokontrolera
PELJX/UV UV brisač (2 vi
Pro
ISPORUKA ODMAH

INFORMACIJE PREDRAČUNI PROSPEKTNI MATERIJAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Mošnanjci 27A, 62272 Gorišnica, tel. 061/666-239

GRAFIČKA PROGRAMSKA OPREMA CADDY

Varijantno konstruisanje bez muke

BOJAN ZUPAN

Područje **CADdy konstruisanja** sastoji se od više modula koji svojim ortaćim konstruktorskim logičkim funkcijama omogućavaju efikasno rešavanje mašinskih mehaničko-konstruktorskih problema. Sada ćemo razmotriti prvi modul CADdy K1

Dvodimenzionalno konstruisanje

Skup funkcija za konstruisanje je modulom CADdy K1 prilično proširen. Na primer, krug može da se

Industrijski biro

Inženjering za izgradnju industrije p.o.
YU-61113 Ljubljana
Tivoli 1/II, p.p. 69
Telefon: (061) 340-661
Teler 3 233 YU Inbiro
Telefax: (061) 348 188

konstruiše na 24 različita načina. Vešt korisnik može po shemi brzo da izvodi crtaće konstruktorske operacije. U slučaju grešaka odnosno promena pomaže meni bogat raznim funkcijama, koji omogućava da ispravljanje bude brže nego novo crtanje. Omogućeno je neposredno traženje po elementima slike i ispravljanje njihovih vrednosti.

Ako je potrebno, sistem će osnovne grafičke elemente povezati međusobno u lance (clusters), na primer kada specijalnom naredbom konstruišete nekoliko (3<=n<=9) pojedinačnih uzastopnih slova se međusobno logično povezuju u konturu. Tako povezanu strukturu možete npr. jednom naredbom da izbrišete, pomerate, preslikate i iscrtate paralelnu konturu. Jednom naredbom možeta takve kontura da šrafirate,a isto tako možete da šrafirate bilo koje zatvoreno područje.

Kotira se po DIN I ANS pojedinačno, uzastopno i od nulte tačke (može i asocijativno). I kotirne linije i tekstovi su međusobno povezani u lanac.

U sistemu CADdy je format slike prethodno podešen (kao svi ostali konstruktorski parametri), odnosno podesite ga sami pre nego što počnete da radite ili u toku rada. Obično crtate u merilu 1:1 a pri iscrtavanju slike na ploter treba format crteža adekvatno podesiti. Tako nije potrebno podešavati faktore povećavanja pri kotiranju i iscrtavanju pojedinosti.

Meni za vođenje spiska sastavnih delova omogućava prosleđivanje spiska u specijalno podešenoj zbirci podataka. Tako se projektu dodaje značenje može se upotrebiti za dalji rad. U zbirku podataka možete da dodajete ne samo komponente (simbole i varijante) nego i projektu definisane delove. Zbirku podataka možete da obrađujete po različitim kriterijumima. Tu uzastopnost automatski zapišete na disk u spisak sastavnih delova proizvoljnog formata. U toku rada format se može menjati. Komponente se mogu automatski i ručno pozicionisati.

Varijantno (parametrijsko) konstruisanje i CADdy PLUS

Porod ce elemenate koji su parametrički međusobno zavisni mogu se adekvatno predstaviti simbolnom tehnikom. Sa simbolima (blokovima) radi se jednostavno, a ako želite izrađene simbole da menjate možete sa lakoćom da rešite sa velikim problemima. Uzmimo na primer poradicu zavrtanja po standardu DIN 933. Veličina glava zavrtanja je od M4 do M24, a stabla su po dužini nadole nagore ograničena. To je tipičan primer za varijantno konstruisanje. Kada pozovete varijantu i odredite

CADdy

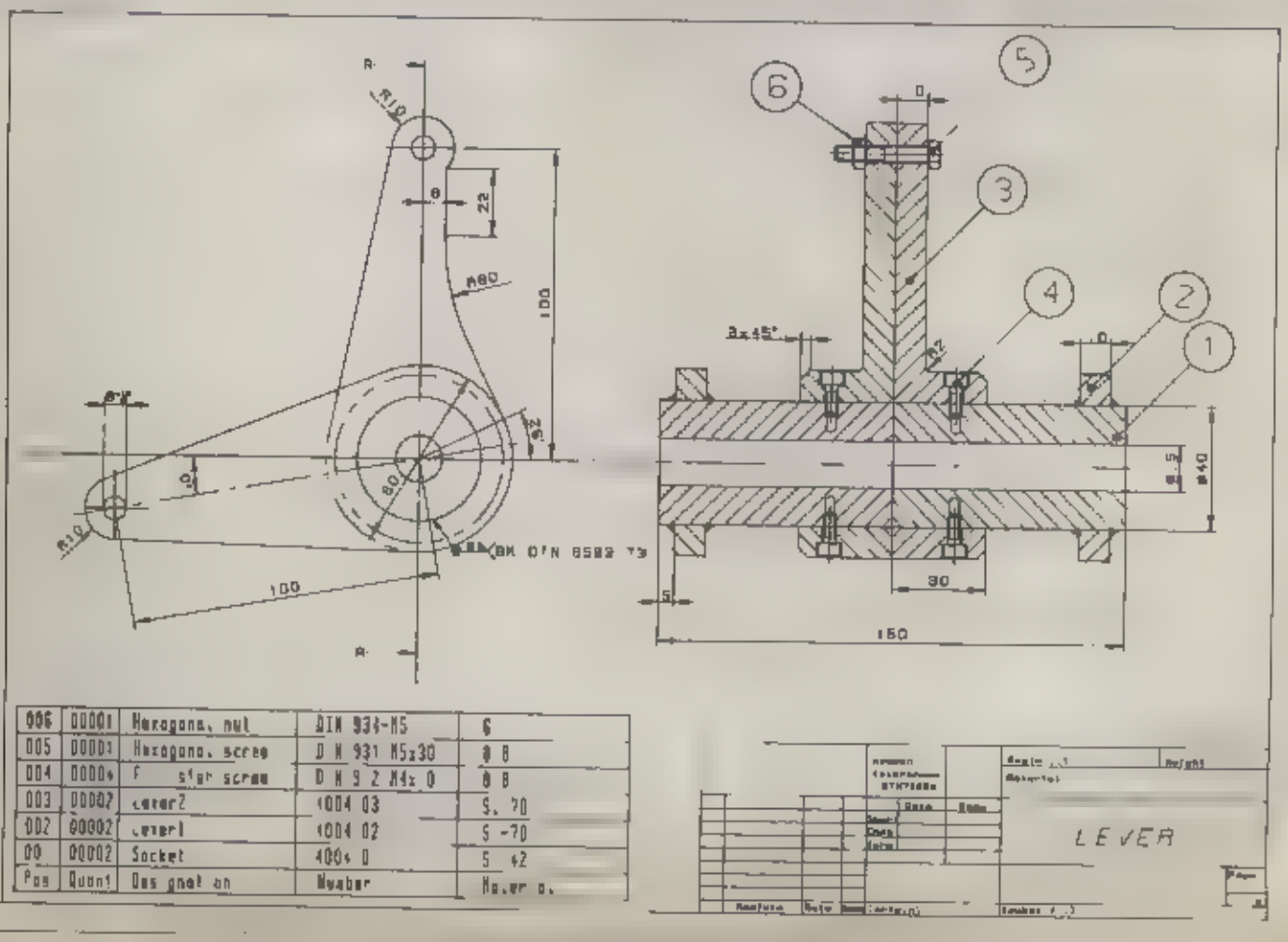
RAČUNARSKI PODRŽANO PROJEKTIRANJE

mesto i vektor postavljanja, dovoljno je da saopštite veličinu zavrtnja dužinu stabla. Zavrtanj se iscrta u merilu.

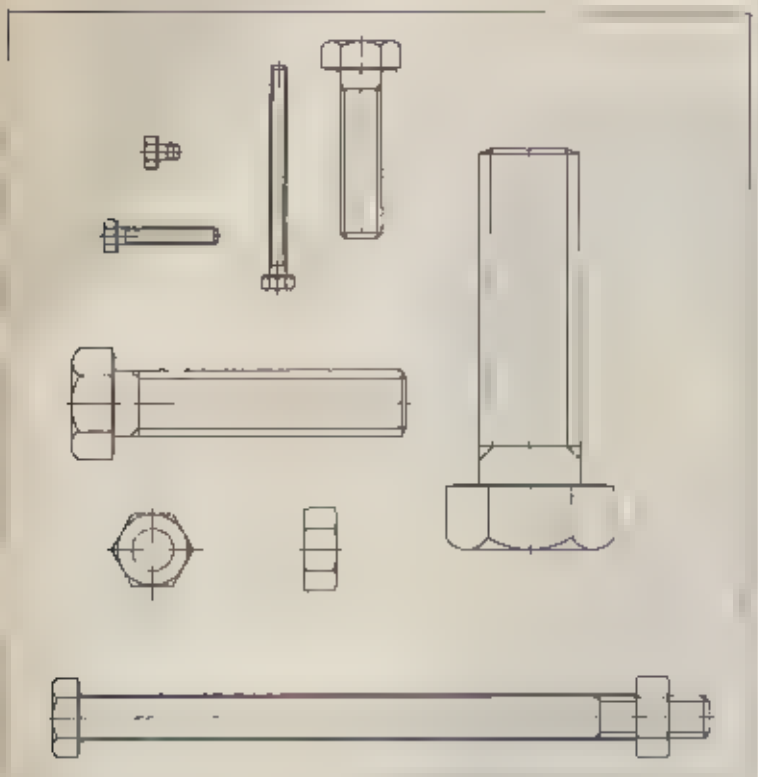
Varijante su programi koji opisuju grafiku. Korisnik ih može da generiše na dva načina

a) konstruktorski

Slika 1



006	00001	Hexagona. nut	DIN 934-M5	6
005	00003	Hexagona. screw	D N 931 M5x30	Ø 8
004	00004	F sigr screw	D N 9 2 M4x 0	Ø 8
003	00002	Lever2	4004 03	S. 70
002	00002	Lever1	4004 02	S -70
00	00002	Socket	4004 0	S 42
Pos	Quant	Des gnat on	Nvaber	Nu.er a.



Slika 2

```
/*  CADDY PLUS
**
**  Datoteka podataka: DIN933 DAT
**
**  Podaci za program DIN933 VAC
**  (zavrtnji po standardu DIN933 od M4 do M24.
**
*/

 4.0     5.0   70.0   2.10    7.74    7.00    2.80   0.60   1.10
 5.0     6.0   80.0   2.40    8.87    8.00    3.50   0.60   1.10
 6.0     6.0   80.0   3.00   11.50   10.00    4.80   0.60   1.10
 8.0     8.0  110.0   3.80   14.38   13.00    5.30   0.60   1.10
10.0     8.0  150.0   4.50   18.90   17.00    6.40   0.60   1.10
12.0    10.0  150.0   5.30   21.10   19.00    7.50   0.60   1.10
16.0    12.0  150.0   6.00   26.75   24.00   10.00   0.60   1.10
20.0    16.0  200.0   7.52   33.53   30.00   12.50   0.60   1.10
24.0    16.0  200.0   9.00   39.98   36.00   15.00   0.60   1.10
```

Slika 3

b) programerski.

Pri konstruktorskom načinu uključimo automatsk zapis konstruktorskog postupka u program a programerski način je neposredno pisanje programa. Programska konstrukcija bazira na ANSI standardu jezika C, tako da je fl osof ja jezika svima koji se bave sistemskim programiranjem poznata. Program koristi iz jezika C poznate funkcije i specijalne grafičke funkcije iz CADdy-ja.

Međutim, ovde već varijantno programiranje prerasta u programiranje čitavog CADdy okruženja, što je obuhvaćeno menom programerskog alata **CADdy PLUS** (Programming Language User Standard). Tim se alatom može potpuno upravljati CADdy okruženjem (alfa i grafičkim ekranom, menimima, pretraživanjima, porukama, kontrolom dovaljivanjem grešaka) i preko ulazno-izlaznih operacija komuniciramo s ostalim svetom.

Program u CADdyju PLUS piše se u programu za obradu teksta koji je sličan WordStaru. Pritiskom na taster možete dozvati ekransko tumačanje ili proveravanje pravilnost sintakse. Na kraju program prevedete u binarni format čime obezbedite brzo izvođenje programa i zaštitu svoga autorskog rada.

Informacije:

Industrijski biro
Titova 116, pp69
61113 Ljubljana
fax.:)061) 348-168

```
/*
**      CADdy PLUS
**      ==========
**
**      Program:   DIN933 VAC
**
**      Program za konstruisanje zavrtanja
**      po standardu DIN933
**      Program sa ulazni podacima iz datoteke DIN933 DAT
**      Kor sn k odred  .acku  vek or sporta
**      duz nu stab a
**
*/


nt izrad  )
nt parametar
nt vnosDIN

void d n933  (

  double  d;
  double  refx re y w
  double  1 5 13  4  5 16,17  1

  f  n 1933  & B &refx &refy &w  &  5 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 &     return

  zrad    R refx re y w    5  ,  4  5  6  ,  1



nt in1.03(  18. refx refy w1 1 5 13, 14 15  8  7 )(1)
double * B
double *refx *refy *w
doub e *  5 * _ *  4 * 5 *16 * 2 * 4


  n  red

  red = get menu  "PROCN (*
                  <>                        *    7
                      4     *               *    8     *
                *     5     *               *   10
                *     6     *               *   24
                      8     *               *
                *     0                     *   ERA_     d
                                            NULL

  f  =red  return  )
  if  get point  "Ref  nota" refx refy)  return  )
  f  del_rea)  "Ugao = " w1 0 0. 360 0 360 0)  return ( )
  *  Parametar  red-    5  3  4  5  6  7     18   return
  return (0
)


nt parnae er (versta  5  5  4  5 16  1  1  8)
nt red
double *  5 * 3 * 4 * 5 * 6 *  *  *18


  doub e   ang  sav
  char    para. redu UO, fname. D0
  ftt     2 ret
  FILE   *fp

  spr ntf  fname "%s .D N93.3 DAT" DIR VAR
   f    fp=fopen (fname  rt"     return

  ret =

  for   =  2 =red  ++
    if (fgets (para_vrsta 82,fp  == NULL) goto kraj;

  if  sscanf (para_vrsta," % f %,f % f %,f % + %1f % f % f % f"
                                  &8.& min &imax &15 13 14 15 16,17) == 9)
    f ,get real  "Duz na    = " 11  min  imin  imax
    goto kraj
   ret = 0


kraj    fclose  fp)
        return  ret),
```

Slika 4

SKOK NA 16 MB

Domognite se proširene memorije

SAVIN GORUP

U prošlom broju Mog mikra govorili smo o adresovanju (tzv. kompletno proširene extended) memorije a u ovom broju ćemo podrobnije razmotriti zaposedanje i oslobađanje te memorije preko korisničkih pritajenih rezidentnih programa.

Dok pišemo pritajeni program često nam se nakupi mnogo podataka koji oduzimaju memorijski prostor u onih (suviše) uzanih 640 kilobajtova. Bilo bi lepo kada bismo te podatke mogli da smestimo u proširenu memoriju odakle bismo ih onda sakupljali nazad u nekakvu međumemoriju u centralnoj memoriji. Ta međumemorija bi bila mala, recimo 2 K. I tako bismo mogli pri kraju da smanjimo količinu memorije koju program pojede u prvih DOS-ovih 640 K. Uopšte uzev takav je zahvat potreban kod programa tipa diskača gde za međumemoriju između diska i računara mora da bude na raspolaganju što više manje potrebne memorije. I još nešto: mnogi bi još danas koristili prvobitni SideKick kada bi on podržavao proširenu memoriju. Tako bismo mogli da napišemo dokument od 300 K, a da program zaposedne samo 20 K glavne memorije.

Uzmimo memoriju samo za sebe...

Kad smo utvrdili kako bi nam bilo zgodno da imamo proširenu memoriju za svoje programske umotvorine moramo (bar kod pritajenih programa) tu memoriju i da zaposednemo. Zaposedanje u prvih 640 K treba uvek prepustiti DOS-u, ali šta sa zaposedanjem preko 1 Mb?

Ni u DOS-u ni u BIOS-u nema nikakve rutine kojom bismo mogli da zaštitimo „svoju" memoriju da ne bi drugi program brisali po njoj. Zato treba pribeći trikovima. Videćete koliko ih ima. Čistunci vam da ostaje da okrenu glavu ne pročitaju ih.

Praktično svi programi za koje se želi upotrebiti pritajena memorija prvo pozovu prekid 15H, funkciju 88H da bi saznali koliko ta memorije ima u računaru. Kada dobiju traženi podatak pretpostave da im je sva ta memorija na raspolaganju i njome rade ono što žele. Rešenje će se pokazati posle kraćeg razmišljanja. Programu treba reći da na raspolaganju ima manje proširene memorije nego što je zapravo ima i ostatak će vam biti na raspolaganju za vaš program. Time se služe praktično svi pritajeni programi koji podržavaju proširenu memoriju, na primer PC-CACHE, D SKCACHE itd. Samo retke čine ovo, na primer VDISK, dopuštaju da im drugi pišu po njihovom memorijskom prostoru što dakako izaziva potpunu zbrku. Dakle, na posao.

Treba napisati program koji će presresti prekid 15H, zatim proveriti da li je željena funkcija 88H pa ako jeste – vratiće količinu memorije koja je toliko manja od prave koliko memorije želimo očuvati za sebe. Onima koji pišu pritajene programe jasan je sistem prekida, zato ćemo ga samo ukratko opisati. Kada se desi prekid x (bilo programskom naredbom INT ili mašinskom preko IRQ, NMI, itd.) u programski sa brojač (IP) i segment koda (CS) postavi četvorobajtna vrednost iz adresa 4kx u segmentu 0 u tom segmentu nalaze se tzv. prekidni vektori pune adrese (segment:offset) rutina u memoriji kuda program skoči kada se pojavi prekid. Mi moramo postaviti vektor za prekid 15H na svoju rutinu a pre toga treba da upamtimo adresu stare da bismo je mogli pozvati. Nova rutina mora da izvršava sva na početku pasusa nabrojane funkcije, a mora i da pozove staru u slučaju da poziva neku funkciju koja se nas ne tiče. Sve to obavlja program napisan u asembleru, a zove se EXTSAVE.ASM.

I oslobodimo je za druge

Kad tako zaposednemo memoriju, ona postane nevidljiva za druge. To je inače ispravno dok je nama potrebna, a kad nam više nije potrebna treba da je učinimo opet vidljivom. Postupak je obrnut od prethodnog. Prvo proverimo da li je naša pritajena rutina uopšte u memoriji – ako je nema, znači da nismo zaposeli nikakvu memoriju i ne možemo ni da je oslobodimo. Ako je ima, vratimo prekidne vektore 15H postavimo opet onako kako su bili postavljeni pre nego što smo preuzeli taj prekid svojom rutinom. To je dovoljno, a ako vam se učini da je šteta onih 500 bajtova koji ostaju neaktivni u glavnoj memoriji, pritajena rutina i dalje ostaje tamo). Ženi nam se da uživate u pisanju rutine za oslobađanje tog delića memorije. Program (dalje u asembleru) koji će obaviti opisani zadatak zove se EXTFREE.ASM.

Povezivanje s drugim programima

Sada možemo memoriju da zaposednemo i oslobodimo, ali pokaže se da to nije dovoljno. Kada su podaci smešteni u zaposednutoj proširenoj memoriji, poželimo da do njih stigne i neki spoljni program. To može ući u obzir samo ako zna za dužinu bloka zaposednutog bloka i njegovu prvu fizičku adresu. Na raspolaganju je više mogućnosti gde bi se mogli podaci staviti:

– u pritajenom modulu
– u proširenoj memoriji
– u samoj prekidnoj rutini.

S prvim načinom ima problema ako se iza vašeg modula učita još neki drugi koji takođe preusmerava prekidni vektor 15H. U tom slučaju spoljni program ne bi našao potpis nekoliko poslednjih bajtova vašeg modula, a smisao bi da ga nema u memoriji, ako on jest tamo. Drugi način je potpis po čistoj proširenoj memoriji, a zamislite koliko bi to vremena oduzelo pri punih 16 megabajtova!

Treći način je na brži, najelegantniji i najozloglašeniji. On se među njima ističe i virusom 1813 da bi znao kada je pritajen u memoriji (da se ne bi dvaput učitao). Suština je u tome da se u pritajenom modulu upotrebljava neka nepostojeća funkcija (u našem slučaju DFh) koja nam vraća podatke o zaposednutom bloku. Tu funkciju poziva spoljni program – tako saznaje sve što mu je potrebno za prenose u zaposednutu proširenu memoriju i iz nje. Dodatak pritajenom delu je već unet u program EXTSAVE.ASM a povezivanje s višim programskim jezikom (opet Turbo C 2.0) možete da vidite u programu EXTTST.C. Ukratko će opisati novu funkciju DFh:

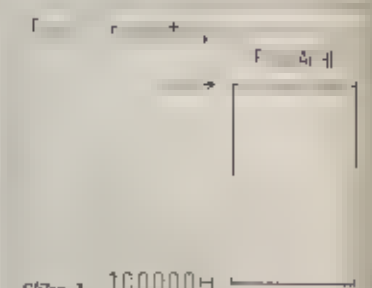
ulazni parametri:
AH=DFh
izlazne vrednosti registara:
DX=gornji bajt fizičke adrese zaposednute memorije
AX=donja reč fizičke adrese
DL*FFFF(hex)+AX nam daje adresu 24-bitne fizičke adrese
BX=količina zaposednute memorije u kilobajtovima (1024 bajtova)

Kako je zaposednuta proširena memorija?

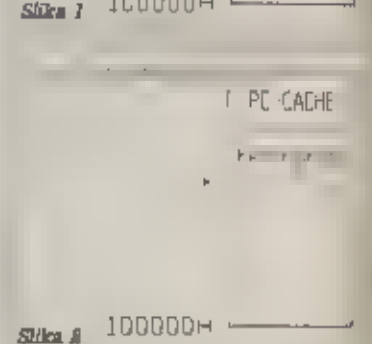
Ovde će dati potpuno konkretan opis [illegible] programa EXTSAVE, EXTTST i EXTFREE. Strelica će označavati koja je najviša dohvatljiva adresa u proširenoj memoriji koju nam posredno (preko registra AX) vraća prekid 15H, funkcija 88H. I izračunamo je po formuli:

end_addr = AX * 1024 + 1 megabyte

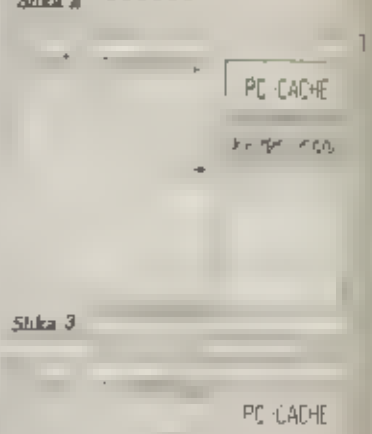
Pre poziva EXTSAVE proširena memorija će biti prazna samo će se na vrhu verovatno šepiriti PC-CACHE ili neki drugi program te vrste (slika 1). Krajnja adresa dohvatljive memorije biće neposredno ispod tog programa. Zatim pokrenemo pritajeni program EXTSAVE i ruti na za preuzimanje prekida će izmeniti funkciju 88H tako da će krajnja adresa pokazivati onoliko koliko je (znači da programi prisvajaju proširenu memoriju odozgo naniže, koliko nam je potrebno memorije (slika 2). Ako sada pokrenemo neki program tipa S[illegible] PC Tools (opcija Info, pokazaće nam da imamo manje proširene memorije nego što je zapravo ima. I EXTMEM.C iz prošlog broja izvestiće o manje memorije. Zatim izvršimo EXTTST. On poziva prekid 15H s funkcijom Fh, koji mu kazuje (preko registara) sve potrebne podatke o zaposednutom bloku. Sada u tu memoriju možete normalno da pišete blokove (odnosno znate da čitate blokove s tih mesta opisanim u prošlom broju Mog mikra. Recimo da smo sada memoriju napunili (slika 3) nekim podacima. Zatim obradu mi memorijom sortiramo, brišemo ćemo šta god hoćemo s njima. Kada završimo, memoriju oslobodimo sa EXTFREE. Poslednja adresa se prebacuje na početni položaj, a prekidni vektori za prekid 15H opet pokazuju na staru rutinu za obradu tog prekida (slika



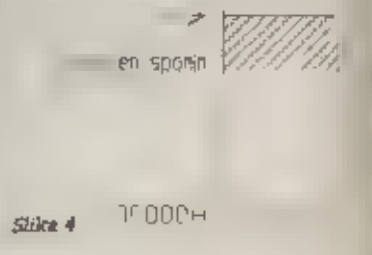
Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4

4). Funkcija DFh nije više dostupna, zato se ponovno izvršavanje programa EXTTST završi tako da nam javi 0 K rezervisana memorije

Na kraju

Mnogo toga smo rekli o proširenoj memoriji. Kako će je pojedini među nama koristiti, to je drugo pitanje. Može da poslužii kao zamena obične memorije, može kao korpa za otpatke, kao neka međumemorija kao prostor za prekrivanje (overlays) itd. Kod pritajenih programa može se korisno upotrebiti umesto glavne memorije, razume se zaposedanjem i oslobađanjem. Uostalom, ako se već ne možete dosetiti ničem boljem upotrebite je bar kao cache za tvrdi disk (u AUTOEXEC.BAT unesite na primer red PC-CACHE/size=384). Prenos podataka će se primetno ubrzati!

LITERATURA

1 Borland International Turbo C 2.0 Reference Guide. Borland International, 1988 USA

2 C. Stinson B. Kingsbury K Goldstein J Socha, P Norton. The Assembly Database, Norton Guides, 1987 USA

3. mc-PC/XT AT-Referenzliste. MC (Microcomputer Zeitschrift) februar 1988 Franzis-Verlag, BRD

4 L. B. Glass. Protected Mode. Byte. december 1989 Vol 14, No. 13, McGraw-Hill USA

5 Intel Corporation Microprocessor and Peripherial Handbook, Vol. 1 Intel Corporation, 1988, USA

6 IBM IBM PC/XT AT Technical Reference. 1st edition IBM Corporation 1984, USA

ISPRAVKA

U prošlom broju u listingu je pomaklo nekoliko grešaka. Umesto znaka za funtu ispred naredbi include mora biti znak #. Na kraju programa nedostaje zavijena zagrada.

```
EXTERFE nam os obezbeđuje proširenu memoriju
koju smo zapose'i sa EXTSAV
Program radi samo ako posle EXTSAVE nije bio učitan ni kasav
pr  ajer  program ta   je zaposeo pret dn  vet  r  5H
T 1 0 Sav n Gorup  5 1  980
V     Sav n Gorup 27     980
 urbo Assembler 1 C

        MODEL TINY
        CODE
EXTERFE PROC NEAR
        ORG  100H
START   JMP GO_ON
  deo za podatke
MSG     DB ' X  RAVNA'          poruka s tekstom čar onoga od EXTSAVE
LEN_    EQU $-MSG               dužina poruke za ispis
MSG_DONE DB 'MEMORIJA JE OSLOBOĐENA  OPET RAZLIČITA OD OSTALIH PROGRAMA ' 10 13 '$'
MSG_ALL DB 'MEMORIJA SE NE MOŽE OSLOBODITI - GREŠKA u TRAŽENJU POKAZIVAČA ' 10 13
        DB 'VEROVATNO JE POSLE EXTSAVE BIO UČITAN NEKI PRITAJEN ' 10  13
        DB 'PROGRAM KOJI ZAPUŠTENE PREKIDNE VEKTORE OR  5H    U     '
  program
GO_ON   PUSH CS                 data segment = code segment
        POP DS
        ASSUME DS:@CODE
          prvo treba proveriti da li je broj program
            zvedan EXTSAVE  To nam kazuje poruka s u pret dnoj
          vek oru  ja
        MOV AH 35H
        MOV AL  1H
         N  21H                 DOS vra   pro. dn  vek u
        u ES: BX  samo adresu  ceo skup  h   H
        ADD BX 2                prva 2 bajta su jump short
        MOV DI OFFSET PDO_
        MOV CX  LEN 1
a       MOV AL BYTE PTR ES  BX
        CMP AL  0               poređenje poruke se
        JNE FALSE               slovu za slovom
         NC BX
         NC DI
        LOOP a1
          potrošili su jednake - sada moramo zvuti adresu
          stare prethodne rut ne za INT  5H  postaviti
          vektor  koji će pokazivati na njega
          BX vec pokazuje na pr sat adresa
        MOV DX WORD PTR ES  BX1         offset
        ADD BX 2
        MOV AX WORD PTR ES  BX1         segment
        MOV DS AX
        MOV AH 25H
        MOV AL  1H
        INT 21H                 DOS  pr  av ja pret dn  vek  r
        PUSH CS
        POP DS                  opet postavimo data segment = code segment
          završeno  obavestimo korisnika da  i  vratili se u DOS
        MOV DX OFFSET MSG_DONE
     ili ga na neki deo koji  osta  kao novu pret dnu proceduru
     prvo, naravno  treba da proverimo da li računar ima dovoljno prostranog
     memor ja
  INSTAL:
        PUSH CS
        POP DS                  data segment = code segment
        ASSUME DS:@CODE
        MOV AH 30H
        INT 21H                 DOS verzija
        CMP AL 05H              manja od 5 ? ???
        JB KONEC                da  avr i
        MOV BX 0FC00H
        MOV ES BX
        MOV BX 0 FFFH
        MOV AL BYTE PTR ES:[BX]         je   to računar tipa AT ?
        CMP AL 0FCH
        JNE KONEC_2             ne - završi
        MOV AH 88H
        INT 15H                 BIOS  ima  li  e prostranje memorije
        JC KONEC_3              greška? - završi
        CMP AX 5AVE             , je l  memorije samo toliko koliko nam treba?
        JB KONEC_4              avr  mo
          sve su uslovi ispunjeni - možemo zapusetiti memoriju
        MOV AH 25H
        MOV AL 15H
         NT 21H                 DOS  vrati pret dn  vektor
        MOV CX0_ 5+2  ES
        MOV DX OFFSET NEW_15H   koji  e  ti  vek se za nas poziv
        MOV DX 0+ 5:1 NEW  5
        MOV AH 25H
        MOV AL  1H
        INT 21H                 DOS - postavi  prekidni vektor
          obavestimo  ispravno poruku
        MOV DX OFFSET MSG_OK
        MOV AH 9
        INT 21H                 DOS  ispiše niz znakova
          sada dopunimo podatke o zapos dnutom b oku
          koje će nam kasnije poslužiti  i ga na funkciju 0FFh
        MOV AH 88H
        INT 15H                 BIOS - vrati veličinu prostranje memor je
          izračunamo prvu slobodnu adresu bloka
        ADD AX 1024             dođe  i  pega + 1k  i na slobodne  sada
        MOV BX 1024
        MUL DX                  sve zajedno s onim u DX
        MOV BYTE PTR [PDO_E], DL
        MOV WORD PTR [PDO_E+1],AX       i i smestimo u potpis
        , sada treba napraviti program za kasnije
          izračunamo koliko paragrafa (od po 16 bajtova) nam treba
        MOV DX OFFSET INSTAL
          treba da ostane program od ofseta 0 do INSTAL!

          MOV CL 4
          SHR DX CL             u paragrafe (16 bajta
          INC DX                OFFSET INSTAL / 16 + 1 je prava duž na
          MOV AL 0
          MOV AH 3 1H
          INT 21 H              DOS  avrši program, zadrži ga u memoriji
           evo još nekoliko  ešenja  avršenja programa
  KONEC:
        MOV DX OFFSET MSG_ERR
        JMP KONEC
  KONEC_2:
        MOV DX OFFSET MSG_AT
        JMP KONEC
  KONEC_3:
        MOV DX OFFSET MSG_PRO
        JMP KONEC
  KONEC_4:
        MOV DX OFFSET MSG_MEM
  KONEC   MOV AH 9
          INT 21 H              ispiše poruku
          MOV AL 1              izlazni kôd programa je   greška
          MOV AH 4Ch
          INT 21H               DOS završi program
    poruke
```

```
MSG_OK  DB  0  !  PRETRAJIVANJE DEO PRAVILNO INSTALIRAN"  0  3
        DB  'PROGRAMI DEO MEMORIJE JE  NA  CEM"  0  3 '$
MSG_GRE DB  0  3  "GRESKA - DOS V RE JA M ZA DO 3 0   0  .  "$
MSG_NT  DB  0  3  "GRESKA   DVO M JE RAFINIRAN T.PA NT"  0  .  "$
MSG_PRO DB  0  3  "GRESKA   PROGRAMI I PREKIDOM  5H"  0  3 "$"
MSG_MEM DB  0 13  "GRESKA   PRIMALO PROS.RENE MEMORIJE" 0D  3, $"

EXTSAVE ENDP

        END  START
X  RTE  WUP
        WD   AR
  EXTSAVE  ASM demonstrira kako se rabi funkcija prosirenje
  memorije od drugih programa
  Program je primjenjen  zaposednje prekidnog vektora  5H
  V   0 Savin Gorup  5     990
  V   5 Savin Gorup 77     990
   prilog Assemblera   II

        MODEL TINY
        CODE
EXTSAVE PROC  NEAR
        ORG  100H
START   JMP  INITS                  skok na deo koji instalira se prekidnu proceduru

  Ovo je nova prekidna procedura
NEW_15  JMP SHORT DO_5              prelazak deo s podacima
          Ovde se nalazi deo s podacima  promenljivi memo
OLD_T   DB "EXTSAVE"                ime program koji zaposeda  portova
OLD_5   DW ?,?                      adresa starog prekidnog  II
SAVE    DB  0,,?                    kroz koju se neki program  ast
POD_S   DW SAVE                     koji tip sam upravljanj
POD_F   DB ?,?,?                    fizicka adresa pocetka i kraja
          Ovo nije glavna rutina
DO_5    CMP AH,88H                  je li to funkcija  Get Extended Memory 5 ili ?
        JNE DALJE                   ne  izvrsiti stari prekid  5H
          da - program preuzima kontrolu nad memorijom  ne ulazi se u BIOS
          ni DOS nego se koristi memorija koju je moguce zaposesti
        PUSH BX
        PUSH CX
        PUSH DX
        PUSHF                       iz INT  5H se vraca sa IRET  pa
                                    treba da postavimo na stek adresu povratka
        CALL DWORD PTR CS:  OLD_5]  pozivamo stari prekid
        POP  DX
        POP  CX
        POP BX
          u AX nalazi koliko prostora memorije je u kB
        CMP AH,02H                  da li se vraca broj slobodnih kilobajta memorije
        JNE  SRET                   ne  vratimo se u program koji poziva
DALJE   CMP AH,0DFH                 je li to legalna funkcija za DF?
        JNE    AR
          Funkcija 0DFH  omogucuje da se zaposednuti deo memorije
          u DX AX vrati  po paru R zicku  24-bitna  adresa
            DX vraca  najvisi  deo zaposednute memorije
        MOV DL BYTE PTR CS:  POD_F]
        MOV AX WORD PTR CS:[POD_F+
        MOV BX WORD PTR CS:[POD_S]
        IR
SRET    ; to je funkcija koja nas se ne tice
          skok na originalnu prekidnu rutinu
        JMP DWORD PTR  CS:OLD
  Kraj prekidnog dela
        MOV AH,
        INT 21H                     DOS   da se stisne
        MOV AL,0
        MOV AH,4CH
        INT 21H                     ; DOS   zavrsi program     izlazni kod 0.
A'  II      ;     poruka koja se ispisuje
        MOV DX,OFFSET MSG_A
        MOV AH,9
        INT 21H                     DOS   ispisi string
        MOV A
        MOV AL,0
        INT 21H                     DOS   zavrsi  program  ; izlazni kod

/* EXTTST testira pristup do zaposednute prosirene memorije
   memorija mora biti  zaposednuta program u modu za EXTSAVE
   V1 2 Savin Gorup  990
   Turbo C 2 0
   freeware
*

#include <dos.h>
#include <stdio.h>
```

```
#include "extmem.h"  /* da otkrije  z prostog broja *
                      * ako funkcija ne radi  ,      */

unsigned long start_addr, end_addr
                * pocetna  zavrsna adresa zaposednute memorije *

int main(void)

  /* ovaj program  je primjer rada memorijom zaposednutom a                 *
   * pro   kroz  C  u  Windowsu. U armoru je u C                            *
   *  pocetak  granice ne promenjen u ve start_addr  end_addr               *
   * ako sistem ne odgovara     ako  zaposednute memorije ne ima  vrati  0 */

  DOS_ginDU xmem_over
  printf

  over_mem= 0x39 C, 0                          * vrati se DOS? *
  * DOS  0    ve  ,  p pogr  va prin  rema memo  ju       *

      p    char  over    ,  re  ,rn

  * tip racunara je na adresi  F000  FE                 *
  * ako n je AT  FC00  da podrzava prosirenu memoriju *

     peekb 0x JUC ax      =0x C  re u   C

  /* ako je AT  vrati kod DOS  =1 0                    *
   * Ova    je prog rama memorija je zaposednuta *
   * i koli ko je ima?                            *
   * Pos ebno   ega n   vrsi ju Pri                *

  s n h.BX=0x0D
  r    x
  s s x ,
  r s x ,x
  n BX 0x  Ar n Arnu
    ori_addr   only  our    ab   nomu nou  h n %DS:ah
  end_add =s or  addre  only nou  x ,x"  only  C
  memcpy  x ,x
  /* ako ima zaposednjte memorije, ima otvoren zlu GDT *

  if  start_addr>0x100000UL && start_addr<end_addr && xmem>0)
  {
    /* prvo popun  GDT sa 0 *

    memset GDT 0 , zeof GDT

     * sv  deskr ptor  mora  bi  segmenta 64 K *
     * i  orava na C ,anuje i p janje                */

     or  i=   n<=  n++

     GDT[n] 1 = t=0x+FF
     GCTfn  ac es  0x9

     * deske p or  sbe>= GC  moramo  n c ni   ova    ako *
     /* da 24-b tna adresa pokazuje na nju                */

     tmp  ong)FP_SEG GDT * 6  ongu P OF  GDT
     GD     oh s o= uns ned   mp

     /* mog p bi i % neke brojke *

     GDT 1] pu sh =unsigned char  mp >16

      * npr  direkt no kop manje  *,

    return xmem;   /* vrati  to ic no memor je *


void main
{
  int e

  C rscr
  x=0x   ekb?
     C

   p  u  "u s  . em,  ma %d k rezerv  ane pro  ra:e memor je .n" s
   printf( "Zaposednuto je podrucje od %.X do %.X  hex) " start_add. end_addr

   e  e p.  n r  , s stemu nemo rezervisane prosirene memorije .n"
            ,
```

Enciklopedija koja staje u svaki džep

Mr DARKO GRUNDLER, dipl. inž. el.

Kako su se razvijala elektronička računala, rasla je potreba za pohranom sve veće količine podataka. Dio se podataka mogao pohraniti u brzu, računalu tako pristupačnu RAM memoriju, ali je bilo znatno više podataka koji tamo jednostavno nisu mogli stati. Razlozi ekonomičnosti tehničke izvedivosti ograničili su tu RAM memoriju na nekoliko megabajtova memorije kod malih računala, pa do nekoliko stotina megabajtova kod velikih računala. Sve podatke koji nisu mogli stati u tu memoriju, trebalo je pohraniti u nekakav drugi, jeftiniji pomoćni medij.

Pokazala se i potreba za mogućnošću jednostavnog jeftinog prijenosa podataka s jednog mjesta na drugo. Podatke je trebalo pohraniti na odgovarajući medij, te ih potom transportirati na udaljenost.

Treći problem koji je trebalo djelotvorno rješiti je arhiviranje podataka, odnosno pohranjivanje podataka koji se rijetko koriste i koji se odlažu na sigurno mjesto za kasniju upotrebu. U elektroničkim računalima se obrađuje mnogo podataka, potreban je prikladan medij za njihovo arhiviranje. Tako arhivirani podaci trebaju biti osigurani od eventualnog oštećenja usljed nestanka energije ili kvara računala. Medij koji bi riješio navedene probleme a koji, smo nazvali medij za pohranu velike količine podataka, mora osiguravat slijedeće

Postojanost podataka

Pohranjeni podaci trebaju što duže ostati nepromijenjeni i nečišćeni. Za održavanje pohranjenih podataka nije potrebno dovoditi nekakvu energiju.

Jednostavno rukovanje i male dimenzije

Medij za pohranu mora biti jednostavan za rukovanje, mora biti što manjih dimenzija. Mora osiguravati što brži upis i čitanje podataka i što jednostavniji priključak na računalo.

Niska cijena

Cijena ukupnog sustava za pohranu velike količine podataka koji se sastoji od pogonskog mehanizma i samog medija za pohranu, treba biti što niža. Cijena pohrane se obično izražava u cijeni po bitu pohranjene informacije.

U nedostatku boljih tehnologija za ovu namjenu se isprva koristio papir u obliku listova, traka i kartica. Papir je navedene zahtjeve zadovoljavao vrlo skromno, pa je ubrzo razvojem novih tehnologija istisnut iz upotrebe.

Navedene zahtjeve danas s uspjehom zadovoljavaju dvije tehnologije – magnetska i optička. Magnetski mediji koji za pohranu podataka koriste svojstva elektromagnetskog polja, stariji su i danas već potpuno razvijeni mediji. U njih ubrajamo magnetske trake, diskove, bubnjeve i kartice. Optička tehnologija, koja za pohranu podataka koristi fizikalna svojstva svjetlosti znatno je mlađeg datuma i još se smatra u početnoj razvojnoj fazi. Optički mediji potencijalno obećavaju bolje zadovoljenje svih navedenih kriterija od magnetskih medija, pa su danas tehnologija s najvećom perspektivom.

Optički diskovi

Osnovno je svojstvo optičkih diskova korištenje [illegible] svojstava svjetlosti za upis i čitanje podataka.

Kao izvor svjetlosti koristi se laser koji ima mogućnost stvaranja relativno velike energije na maloj površini. Za upis podataka se koristi velika energija laserske zrake na malom dijelu površine koja proizvođač diska propisuje svojstva materijala koji djeluje. Za čitanje se koristi svojstvo odbijanja (refleksije) laserske zrake od površine optičkog diska. Razlikuju fakt. odbijanja svjetla se tumače kao različite informacije logičke »0« i »1«.

Svojstva koja bitno razlikuju optičke diskove od ostalih vrsta diskova jesu

Gustoća pohrane podataka

Optički diskovi imaju svojstvo najveće gustoće pohrane podataka. Gustoća pohrane podataka je broj koji govori o tome koliko bitova informacije možemo pohraniti po jedinici površine. Zbog mogućnosti dobivanja svjetlosne zrake visokog snopa, moguće je postići gustoću podataka od 100 Mbita po kvadratnom centimetru površine. Za istu fizičku dimenziju u odnosu na druge vrste pohrane, optički disk može pohraniti daleko najviše podataka. Npr. gustoća podataka optičkih diskova može biti za oko 20 puta veća od gustoće podataka magnetskih diskova. Sasvim je uobičajen optički disk kapaciteta od 1 Gb što odgovara koji čini od 500 000 stranica teksta A4 formata. Ukoliko bismo stavili te listove papira jedan na drugi dobili bismo stupac visok 5 metara.

Trajnost zapisa podataka na optičkim diskovima

Opasnost za [illegible] kod optičkih diskova [illegible] od [illegible] diska, [illegible] disk [illegible] Zbog [illegible] velike [illegible] sti glave izbjegnuta je pojava pada glave na disk (engl. Head Crash), koja je kod magnetskih diskova čest uzrok katastrofalnih oštećenja diska. Trajnost upisanih podataka kod optičkih diskova [illegible] procjenjuje se na razdoblja od 10 do 20 godina. Nečistoća, kao npr. čestice prašine, dima i slično, predstavlja mnogo manju opasnost nego kod magnetskih diskova, jer je [illegible] zbog [illegible] zima plastike i gdje [illegible] za čitanje dovoljno daleko od diska da propust prolaz takvim česticama. Zaštitni sloj ne dozvoljava čest izravni dodir sa slojem u kojem su upisani podaci [illegible] zbog [illegible] zraka. To još više smanjuje utjecaj tih čestica na ispravnost čitanja podataka i trajnost zapisa.

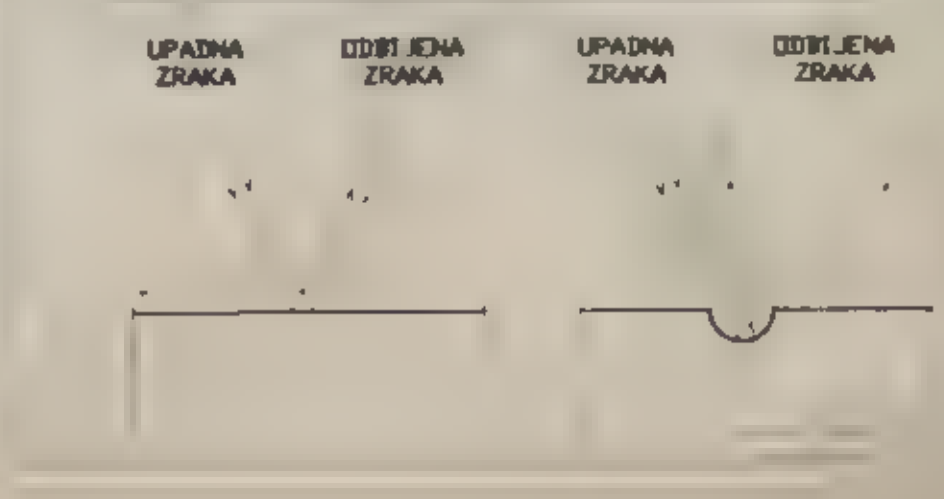
Izmjenjivost optičkih diskova

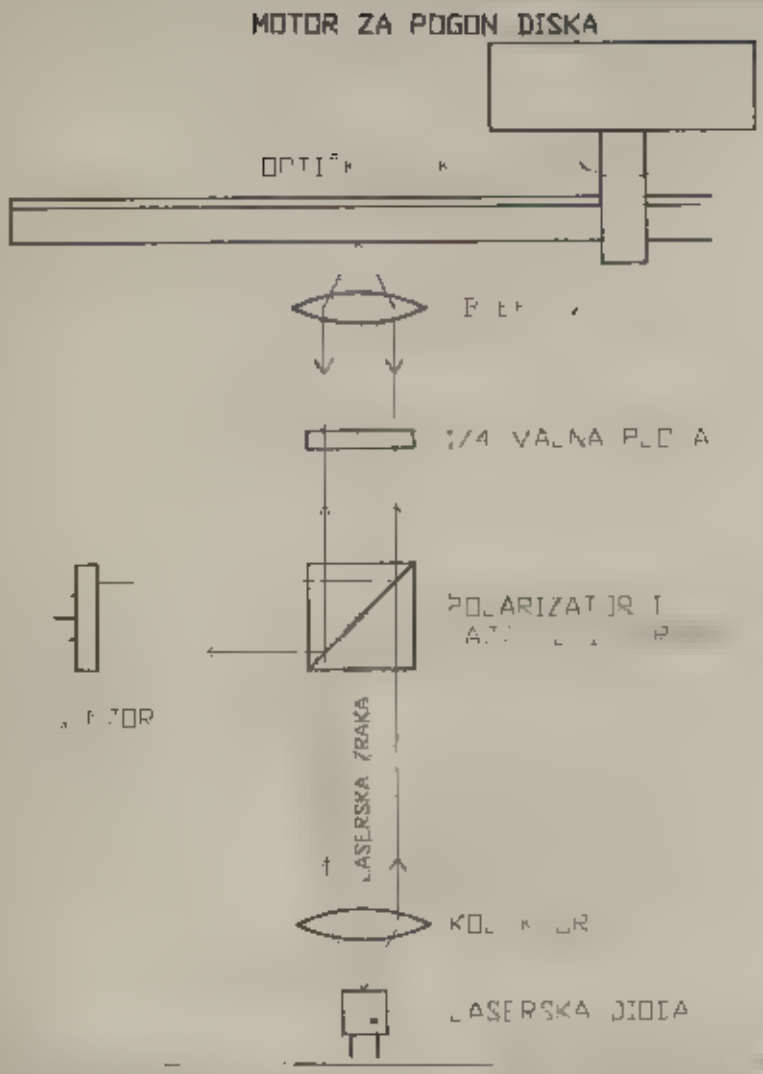
Optički diskovi se mogu bez poteškoća i pouzdano izmjenjivati iz jednoga pogonskog mehanizma u drugi. To je svojstvo koje znatno proširuje mogućnost primjene diskova za razmjenu i prijenos podataka. Zahtjev za ravnom površinom diska je mnogo manji nego kod magnetskih diskova, što pojednostavnjuje pojeftinjuje proizvodnju i omogućuje razmjenu diskova. Neravnine površine optičkog diska kompenzira servomehanizam koji neprestano fokusira zraku na samu površinu diska, bez obzira na njenu neravninu.

Osnovno načelo djelovanja optičkih diskova je prikazano na slici 1 i slici 2. Na slici 1 je prikazano odbijanje laserske zrake od površine optičkog diska. Ravna površina, na kojoj nisu upisivani podaci odbija upadnu laserski zraku u paralelnom snopu. Površina na kojoj su neravnine izazvane upisom podataka raspršuje upadnu laserski zraku. Mjerenjem količine odbijenog svjetla moguće je razlučiti od kakve se površine zraka odbila, te tako očitavati logičke »0« i »1«. Slika 2 prikazuje osnovnu građu pogonskog mehanizma optičkog diska.

Izvor svjetla je laserska dioda. To je poluvodički element dimenzija 0,2 mm × 0,2 mm × 0,2 mm. Ta dioda pri protjecanju električne struje proizvodi svjetlo valne duljine 830 nm (ili kod nekih dioda 780 nm) i tlačne energije između 1 mW i 40 mW. Sustavom leća i polarizatora svjetlost lasera se polarizira i fokusira na željeno mjesto na površini optičkog diska. Laserski zraku je moguće fokusirati na krug promjera približno jednakog valnoj duljini što iznosi ispod 1 mikrometra.

Pri čitanju podataka zapisanih na površini optičkog diska površina diska se osvjetljava laserskom zrakom relativno male snage, fokusiranom na površinu diska. Laserska zraka se odbija od površine optičkog diska i istim sustavom leća usmjerava na senzor osjetljiv na svjetlo. Senzor očitava podatke na temelju primljene [illegible] ke ovisi o svojstvima površine od koje se odbila. Disk se okreće te se na mjestu fokusa zrake [illegible] zraka. Ta mjesta predstavljaju podatke. Mjesto koje dobro odbija zraku predstavlja logičku [illegible] a mjesto koje slabo odbija zraku predstavlja log čku »1«.





Pri upisu podataka površina optičkog diska se osvjetljava uskim snopom laserske zrake relativno velike energije čime se mijenjaju svojstva materijala na osvijetljenom mjestu.

Sklop u koji su ugrađeni laserska dioda sustav leća polarizatora, te senzor, naziva se glava za upis i čitanje. Osim glave za upis čitanje, mehanizam za pogon optičkog diska ima ugrađenu elektroniku za okretanje diska, pomicanje glave, upis i čitanje fokusiranje laserske zrake, očitanje podataka ispravljanje mogućih grešaka pri kom čitanja te za ostale radnje nužne za ispravan rad optičkog diska.

Za ispravno djelovanje optičkih diskova presudna su dva sklopa.

Prvi od njih je servomehanizam koji vrlo precizno vodi glave za čitanje i fokusiranje laserske zrake. Dozvoljena odstupanja glave za čitanje upis od zadanog položaja kod optičkih diskova iznose nekoliko mikrometara aksijalno i nekoliko djelova mikrometra radijalno. Ta točnost se mora održavati na cijeloj površini diska, koji se okreće prosječnom brzinom od 300 okretaja u minuti. Zato je taj mehanizam vrlo zahtjevan i važan.

Drugi presudan sklop je sklop za ispravljanje grešaka. On omogućuje ispravljanje grešaka kod podataka koje greške nastaju pri proizvodnji rukovanju optičkim diskovima. Kod optičkih diskova jedan bit podataka zauzima površinu od oko jednoga jedinog kvadratnog mikrometra, pa najmanja ne čestica nedostatak pri proizvodnji unose opaznu grešku. Razvijeni su posebni postupci i sklopovi za otkrivanje, popravljanje regeneraciju izvornih podataka otkrivanje nastalih grešaka.

Optičke diskove možemo podijeliti u nekoliko grupa s obzirom na mogućnost upisa brisanja i promjena podataka.

CD-ROM

CD-ROM su početna slova engleskog naziva Compact Disc Read Only Memory što bi se moglo prevesti kao memorija za očitavanje u obliku kompaktnog diska.

CD-ROM diskovi su svakako najrasprostranjenija vrsta optičkih diskova. Isporučuju se s upisanim podacima koje korisnik ne može ni mijenjati ni brisati. Podaci se upisuju (ili snimaju) kod proizvođača diska i korisnik može samo čitati te podatke slično kao kod gramofonskih ploča. To je osnovno svojstvo CD-ROM diskova. Zato je njihova primjena ograničena na distribuciju podataka pa se često nazivaju (biblioteka. Tako se npr. mogu nabaviti CD-ROM diskovi na kojima je pohranjena enciklopedija, rječnik ili neki skup knjiga određenog područja. CD-ROM diskovi se proizvode postupkom lijevanja plastike u kalupima u velikim serijama što znatno pojeftinjuje cijenu pojedinog diska.

Kapacitet CD-ROM diska je 552 Mb a promjer 12 cm. Dimenzije format zapisa CD-ROM diskova su standardizirani te se diskovi mogu izmjenjivati između pogonskih mehanizama različitih proizvođača. CD-ROM diskovi su proizašli iz komercijalnih audio CD diskova, te dalje prate njihov tehnološki razvoj.

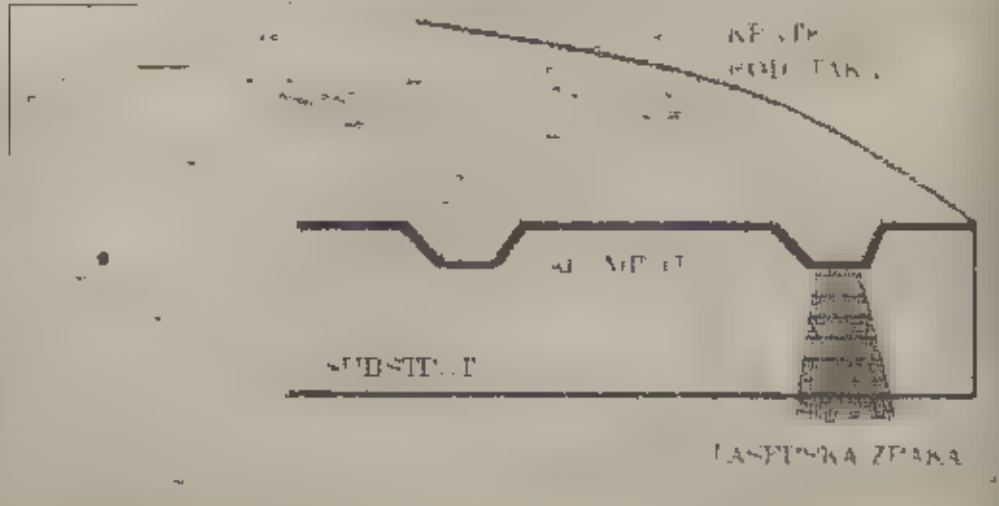
Prednosti CD-ROM diskova su niska cijena, velik kapacitet standardni format zapisa te dugotrajnost upisanih podataka.

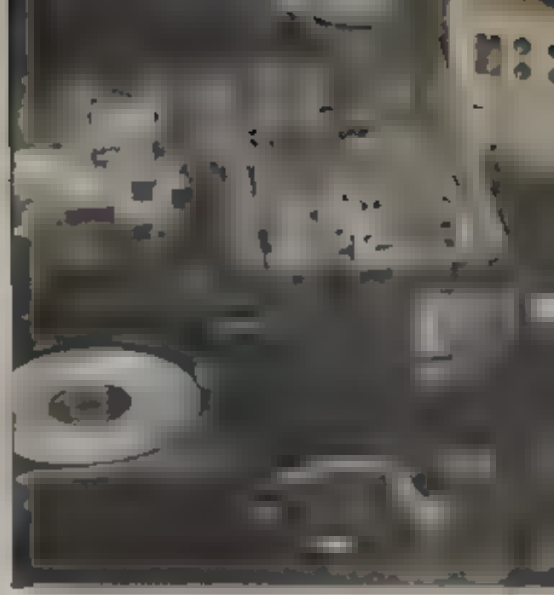
Nedostaci su nemogućnost promjene tvornički upisanih podataka i nemogućnost upisa novih podataka.

CD-ROM disk se sastoji od podloge (ili supstrata) na kojoj se nalazi kod proizvođača odlivena površina s upisanim podacima. Podaci su upisani kao mikroskopske zdočine na površini diska na koju je nanesen tanki reflektirajući sloj aluminija. Preko te površine je odlivena prozirna zaštitna plastika, štiti disk od oštećenja i atmosferskih utjecaja. Na slici 3 je prikazan izgled površina CD-ROM diska.

Pogonski mehanizam za čitanje CD-ROM diska okreće disk prosječnom brzinom od 300 okretaja u minuti. Iznad površine CD-ROM diska nalazi se glava za čitanje. U njoj je laser male snage kao izvor svjetla, sustav leća i polarizatora za usmjeravanje fokusiranje upadne i odbijene zrake a senzor koji očitava količinu odbijenog svjetla. Pogonska elektronika se brine o fokusiranju laserske zrake o brzini okretanja diska o čitanju i tumačenju podataka te o ispravljanju pogrešaka.

Neki proizvođači smještaju više diskova u jedan zatvoren pogonski mehanizam gdje se onda CD-ROM diskovi izmjenjuju poput gramofonskih ploča u muzičkom automatu. Takvi uređaji se popularno zovu muzički automati (jukebox) a imaju ukupni kapacitet od 1 Tb. Kada bismo nastojali tolikou količinu teksta, otisnutog na papiru formata A4 jedan list na drugi, dobili bismo gomilu visoku 5 km. Bilo koji podatak iz takvog uređaja, bez obzira na to da li je riječ o tekstu slici, muzici ili programu za računalo može se dobiti za manje od 10 sekundi.





Na slici 4 su prikazan tipičan pogonski mehanizam CD-ROM diska i sam CD-ROM disk. Slika 5 prikazuje računalo Commodore 64 prvi osmobitno kojeg je (preko kasetnog porta) povezan na [illegible] jen je prošle godine u düsseldorfsko] kući Rainbow Arta koja je izdala prvu kompilaciju starih igrica na CD-ROM disku. Već u početku ove godine, engleski izdavač CodeMasters je pustio u prodaju prve igrice na CD-ROM disku i za računala Spectrum i Amstrad CPC.

CD-ROM materijali, tehnologija

Prvi komercijalni TV optički diskovi su se pojavili 1978. godine, a bili su namijenjeni reprodukciji TV programa. Ti diskovi su bili snimljeni po LASERVISION standardu na diskovima promjera 12 inča, a sadržavali su 1 sat programa na svakoj strani diska.

CD audio diskovi su se pojavili 1983. godine a neobično važna činjenica je bila da je prije njihove masovne pojave na tržištu dogovoren standard [illegible] Diskovi su bili namijenjeni reprodukciji HiFi muzike, a sadržavali su 74 minute muzike na disku promjera 12 cm. Ubrzo su počeli komercijalni uspjesi počela je njihova masovna proizvodnja.

CD-ROM diskovi se pojavljuju 1985. godine izravna su posljedica pojave audio CD diskova [illegible] kao i CD diskovi. CD-ROM diskovi su mogli [illegible] predmosti masovne proizvodnje audio CD diskova. Mogli su se koristiti isti pogonski mehanizmi kao i za čitanje audio materijala, i postupci za izradu samih CD-ROM diskova. Razlika između CD diskova i CD-ROM diskova se sastoji samo u tumačenju pročitanih podataka.

Podaci kod CD-ROM diska su zapisani kao [illegible] sloj je sloj, debljine 500 angstrema, zaštićen od vanjskih utjecaja slojem plastike. Izbočenja, odnosno podaci odlivani su u alatu u tvornici koja proizvodi diskove. Svi CD-ROM diskovi iz jednog alata [illegible] jedne serije su jednaki.

Podloga [illegible] supstrat diska je polikarbonat, koji se odlikuje potrebnom čvrstoćom i izdrži [illegible]

Podaci su kod CD-ROM diska snimljeni samo s jedne strane. Druga strana diska ne sadrži podatke. Podaci su snimljeni u neprekinutoj spirali od središta prema rubu diska. Razmak od jedne do druge staze spirale na disku je 1,6 mikrometara, a širina izbočine je oko 0,6 mikrometara.

Podaci se očitavaju u bajtovima i to tako da su 24 bajta grupirana u jedan okvir (engl. Frame). Svaki okvir ima još jedan bajt pomoćnih podataka (engl. Subcode) i 8 bajtova koji služe ispravljanju grešaka pri čitanju podataka (engl. Data Correction). Blok se sastoji od 98 okvira, a svaki CD-ROM disk sadrži 270 000 blokova [illegible] bajtova svakog bloka je namijenjeno [illegible] po grešaka pri čitanju, 12 bajtova [illegible] ciju, a 4 bajta su za apsolutnu adresu. Bitna razlika između CD-ROM diska i CD diska jest znatno veći broj bajtova za ispravak pogrešaka. CD disk ima ukupno 2.352 bajta po bloku za podatke. Za razliku od njega CD-ROM disk ima svega 2 048 bajtova po bloku za podatke. Preostali bajtovi su namijenjeni korekciji pogrešaka. Kapacitet CD-ROM diska iznosi 270 000 blokova x 2048 bajtova po bloku = 552 960 000 bajtova korisnih podataka. Brzina prijenosa podataka kod CD-ROM diska iznosi 153,60 Kb u sekundi.

Pri očitanju je primijenjen postupak stalne linearne brzine (engl. CLV – Constant Linear Velocity). Tim se postupkom postiže da u jedinici vremena ispred glave za čitanje uvijek prođe isti broj podataka i postiže se jednaka gustoća podataka po cijeloj površini diska. Varijske veći, tragovi spiralnog zapisa podataka sadrže zato više podataka od unutarnjih manjih tragova. Kutna brzina diska je različita, ovisno o tome gdje se nalazi glava za čitanje: od 200 okretaja u [illegible] za [illegible] na [illegible] najmanji trag.

Velika gustoća podataka zahtijeva visoku kvalitetu [illegible] diskova. Već i najmanja pogreška na površini [illegible] izaziva pogrešku od više bitova [illegible] matar površine. Veći koeficijent izrade CD diskova ne omogućava izradu diskova bez pogreške a i kasnija reprodukcija unosi određene pogreške u niz očitanih podataka. Zbog toga su razvijeni posebni postupci ispravljanja pogrešaka a kod CD-ROM diskova je primijenjena tzv. Reed-Solomon ECC metoda, posebno pogodna za [illegible] korisnih podataka izračunava se sadrži bajtova za ispravljanje pogrešaka, koje se pohranjuju [illegible] Najveći [illegible] pogrešaka omogućuje ispravak pogreške koja je duga 450 bitova u nizu! Takve bi pogreške za uzimala 2 mm na površini diska, pa je izvanredno rijetka. Sve ostale greške elektronika za očitavanje može ispraviti i obnoviti početni ispravni podatak. Praktična mjerenja su pokazala da se [illegible] u iznosu 0,0000000000001 što je ispod razine pogrešaka kod magnetskih diskova. Upravo je dobar postupak za ispravljanje pogrešaka omogućio [illegible] podataka.

Kao primjer može poslužiti pogonski mehanizam CD-ROM diska japanske tvrtke NEC koji se pojavio na tržištu 1989. godine pod oznakom CDR-75. Mehanizam može reproducirati audio CD diskove i CD-ROM diskove a cijena mu je bila 1.600 DEM (podatak iz 1989. godine). Primijenjena je CLV metoda očitanja, a razina pogrešaka je ispod 0,0000000000003. Mehanizam je smješten u kutiju dimenzija oko 15 cm x 7 cm x 20 cm a na računalo se priključuje pomoću kartice za ugradnju u računalo i priključnog kabela. CD-ROM diskovi koje može reproducirati ovaj mehanizam su standardni 120 mm CD-ROM diskovi.

Cijene samog CD-ROM diska s [illegible] podacima su različite, ovisno o [illegible] sadržaju. Npr. disk koji sadrži tekst 48 knjiga iz područja programiranja, oko 1.000 primjera programa pod nazivom »Microsoft Programmer's Library« prodaje se po cijeni od 775 DEM (podatak iz 1989. godine).

WORM

WORM su početna slova engleskog naziva Write-Once Read-Many-Times što se može prevesti kao: upiši jednom – čitaj više puta. Ova vrsta optičkih diskova se naziva još OPROM što dolazi od engleskog naziva Optical Programmable Read Only Memory ili u prijevodu optički programabilne memorije za isčitavanje.

Kod ove vrste diskova za pohranu podataka podaci se mogu upisati samo jednom. Disk na tržište dolazi prazan a korisnik može na njega samo jednom upisati željene podatke. Tako upisani podaci ostaju trajno zapisani na disku: ne mogu se više mijenjati ili brisati. To je i osnovno ograničenje ove vrste pohrane podataka, pa se ova vrsta pohrane koristi najčešće za arhiviranje podataka.

Kapacitet WORM diskova se kreće od 0,1 Gb [illegible] Proizvode se još i diskovi promjera 8, 12 i 14 inča. Brzina očitanja podataka kod optičkih diskova je oko 0,2 Mb u sekundi.

Prednost WORM diskova su veliki kapacitet dobra statistička [illegible] podataka ukoliko se mijenjaju, te mogućnost prenosa diskova iz jednog pogonskog mehanizma u drugi (diskovi su izmjenjivi).

Nedostaci su nemogućnost promjene i brisanja podataka, te visoka cijena diskova i odgovarajućih pogonskih mehanizama. Velika mana je nedostatak standarda za format zapisa WORM diskova. Posljedica toga je nemogućnost čitanja WORM diska jednog proizvođača na pogonskom mehanizmu drugog proizvođača.

WORM disk se sastoji od osnovne podloge supstrata na kojem se nalazi sloj za snimanje [illegible] ima jednoliku sposobnost odbijanja svjetlosne zraka. Svi bitovi na površini sloja odgovaraju logičkoj »0«.

Upis logičke »1« se obavlja usmjeravanjem laserske zrake velike energije na površinu snimajućeg sloja. Utjecaj velike energije na površi[illegible] će kao mali krater ili udubljenje. To udubljenje predstavlja log. »1«. Ponavljanjem tog postupka na površini WORM diska se upisuje niz udubljenja, tako se stvara zapis željenih podataka.

Prilikom čitanja podataka površinu WORM diska obasjetljava laserska zraka manje energije, da ako ne bi oštetila površinu diska [illegible] osjetilo na svjetlo očitava odbijeno svjetlo i na taj način očitava podatke. Zbog različite sposobnosti odbijanja svjetla ravne površine snimajućeg sloja (logičke »0«) i udubljenja na toj površini (logička »1«), senzor i pripadna elektronika mogu razlučiti logičku »0« i »1« zapisanu na površini diska.

Očigledno je da se postupak upisa podataka može provesti samo jednom, jer je oštećenje sloja za snimanje trajno i nepromjenjivo.

Prvi WORM diskovi su se pojavili 1983. [illegible] ma, bili su promjera 12 inča, imali su kapacitet od 1 Gb. Iako su isprva dočekani s puno oduševljenja i predskazivalo se da će istisnuti magnetske diskove u nizu primjena, WORM diskovi se razvijaju i primjenjuju paralelno s magnetskim diskovima. Za razliku od magnetskih CD-ROM

diskova, kod WORM diskova nije prihvaćen jedan opći standard pa se na tržištu pojavljuje veliki broj nedružljivih (nekompatibilnih) formata.

Razvoj WORM diskova se odvija u nekoliko smjerova. U toku je razvoj materijala za snimanje, zaštitnih supstrata samih diskova i načina zaštite tih materijala, u toku su radovi na razvoju lasera i pripadne optike, razvoju pogona diskova i glava, te razvoju pogonske elektronike za korekciju pogrešaka.

Zbližavanje površine snimajućeg sloja može biti izvedeno kao topljenje materijala, bubrenje u vidu mjehurića, deformacija i udubljenja odnošenjem materijala. Najčešće korištena metoda je tzv. ablativna metoda. To je postupak odnošenja materijala izazvanog koncentracijom velike energije laserske zrake na malu površinu pri čemu kao rezultat ostaje udubljenje ili krater.

Kao podloga ili supstrat WORM diskova se koristi staklo ili polikarbonat. Polikarbonat je mnogo češće u upotrebi. Odlikuje se niskom cijenom, dobrom čvrstoćom i izdržljivošću.

Kao sloj za snimanje mogu se upotrebljavati metali, njihove legure i nemetali, njihovi spojevi.

Pri upotrebi metala i njihovih legura (npr. legure zlata ili platina) nanosi se tanki sloj metala na supstrat postupkom taloženja u vakuumu. Nedostatak metalnog sloja su potreba za laserom veće snage za upis podataka, sklonost metala oksidaciji, te problem oštrih rubova kratera koji je uzrokovan dobrom vodljivošću toplne metalnog sloja. Problem oksidacije i korozije metalnog sloja se rješava ugradnjom više specijalnih [illegible].

Prednost metalnog sloja je visoka stabilnost tokom vremena, dobro odvođenje topline prilikom čitanja zapisa. Promjer kratera nastalog upisom logičke »1« je manji od 1 mikrometra, a očekivana trajnost zapisa je oko 20 godina.

Češće se koriste slojevi za snimanje od nemetala, kao npr. spojevi elemenata telura, obojeni polimeri. Spojevi telura su mnogo češće u upotrebi, tehnologija je jednostavnija.

Za upis podataka na slojeve za snimanje od nemetala potrebni su laseri manje snage, a udubljenja kratera su vrlo oštri. Nedostatak [illegible] je nestabilnost zapisa nakon dugotrajnih očitavanja. Očekivana trajnost zapisa je od 10 do 15 godina.

Polimeri se sastoje od organskog filma koji sadržava boju za apsorpciju, a nose naziv digitalni papir (eng. Digital Paper). Digitalni papir se smatra materijalom budućnosti. Razvijanje pod okriljem engleske kemijske tvrtke ICI koja se bavi razvojem polimernih materijala i boja za te materijale. Sam materijal se proizvodi kao savitljiva folija, koja se sastoji od 4 sloja, a njome se može rukovati kao bilo kakvom drugom plastičnom folijom, može se savijati, namatati, rezati u razne oblike itd. Odatle je potekao naziv digitalni papir. Podloga je posebna vrsta poliestera debljine od 25 do 75 mikrometara na koji je nanesen tanki sloj metala. Na to je opet nanesen sloj polimera u koji je ubačena boja koja apsorbira svjetlo valne duljine 830 nm. Preko svega je zaštitni sloj i konačno sloj malog koeficijenta trenja, koji omogućuje jednostavno [illegible] štiti unutrašnjost od atmosfere. Materijal izgleda kao materijal za izradu dječjih ukrasnih balona. Metalni sloj ne služi kao sloj za snimanje već samo kao reflektivni sloj. Pri upisu podataka laserska zraka deformira obojeni sloj, polimera stvarajući krater. Pri očitanju laserska zraka koja se odbija od neoštećenog dijela površine digitalnog papira dolazi u interferenciju sa zrakom odbijenom od metalnog sloja. Time se pojačava. Laserska zraka koja se odbija od oštećenog dijela površine dolazi u nepovoljnu interferenciju sa zrakom odbijenom od metalnog sloja. Time se slabi. Razlika u intenzitetu ta dva zraka predstavlja [illegible] na sloju polimera je upravo takva (ciljana) broj valnih poludulja, pa da podržava opisano djelovanje. Za upis i čitanje se koristi isti laser samo što se pri čitanju troši znatno manja snaga. Proizvođač tvrdi da je postojanost tako upisanih podataka preko 10 godina, te da je za upis podataka dovoljan laser male snage od svega 10 mW. To omogućuje gradnju manjih lakših glava za čitanje i upis, i time ugradnju dvije glave u jedan pogonski [illegible].

Osnovna prednost digitalnog papira je mogućnost masovne proizvodnje u velikim rolama materijala, koje se naknadno mogu oblikovati po želji korisnika. Time se postiže relativno niska proizvodna cijena digitalnog papira. Prednost je i mogućnost upotrebe digitalnog papira u obliku sitnih dijelova, kao kreditnih kartica, [illegible] WORM emulgije se mogu omogućavati.

Opće karakteristike svih vrsta WORM diskova

Glava za upis podataka je vrlo složena sklopa, pa pogonski mehanizam za WORM diskove radi to manje, samo jednu glavu. Za upis podataka na drugu stranu diska potrebno je disk zvaditi iz mehanizma, potom ga okrenuti na drugu stranu. Teška glava je oko 100 grama što znatno ograničava brzinu kojom se glava može kretati po disku, a time i brzinu pristupa podacima.

Brzina okretanja diska ovisi o primijenjenom postupku upisa. Primjenjuju se dva osnovna [illegible] (eng. Constant Linear Velocity) češće je u upotrebi. Karakteristična je održavanje stalne linearne brzine. Krugovi s podacima na disku su prema središtu diska sve manjeg opsega, pa se prilikom [illegible] mijenja glava za čitanje i upis. Brzina se mijenja od male brzine za vanjske krugove (200 okretaja u minuti, do velike brzine za najmanje krugove (530 okretaja u minuti). Dobra posljedica toga je mogućnost snimanja podataka jednakom gustoćom bez obzira na to na kojem dijelu diska se upisuju podaci. Loša posljedica je relativno složena elektronika za pogon diska.

Postupkom stalne kutne brzine (engl. CAV Constant Angular Velocity) održava se stalna kutna brzina, što znači da se disk vrti konstantnom brzinom, bez obzira na to gdje se glava nalazi. Budući da se mora održati ista količina podataka u jedinici vremena, maksimalni iznos podataka ograničen je najmanjim krugom na disku. Posljedica toga je nepotpuno iskorišten disk, jer su vanjski, veći krugovi, zapisani istom gustoćom kao najmanji krug na disku. Povoljna posljedica je relativno jednostavna pogonska elektronika za okretanje diska.

Pri CLV postupku podaci se upisuju u spiralnim, neprekidnim tragovima kao kod gramofonskih ploča, što ubrzava čitanje dugih nizova neprekinutih podataka. Pri CAV postupku podaci se upisuju u koncentričnim krugovima, što [illegible] čitanje dugih, neprekinutih nizova podataka.

Razmak između tragova s podacima na površini diska je nešto veći od 1 mikrometra, a razmak između pojedinih bitova na tragu je oko 1 mikrometar.

Navedimo kao primjer podatke za pogonski mehanizam WC 525 i pripadne WORM diskove [illegible] se po avionima na tržištu 1987. godine. WORM disk je promjera 5,25 inča, a smješten je u zaštitno plastično kućište. Kapacitet diska je 115 Mb po strani, a cijena dvostranog diska je 125 USD. Osnova sloja za snimanje i telura garantira se postojanost podataka od 20 godina. Testovi su pokazali da je brzina prijenosa podataka između [illegible] je smješten u kutiji dimenzija 3½ cm x 26,6 cm x 13,9 cm i priključuje se na IBM PC računalo pomoću kartice za ugradnju u kabelsku. Cijena pogonskog mehanizma je 2 795 USD (podatak [illegible]).

Drugi primjer je proizvod američke tvrtke Corel Systems Corp. pod nazivom Corel 940. Kapacitet WORM diska je 470 Mb po strani, a cijena dvostranog diska je 160 USD. Pogonski mehanizam stoji 3.695 USD (podatak iz 1989. godine).

Izbrisivi optički diskovi

Izbrisivi optički diskovi (engl. Rewritable, Read-Write) zovu se oni diskovi na koje je moguće upisivati, brisati ih i mijenjati podatke [illegible]. Na tržištu se pojavljuju na tržištu najkasnije. Razlog je vrlo složena tehnologija, koja je [illegible]. Kod izbrisivih diskova temelji se na dvije fizikalne pojave.

Prva [illegible] metala ili njihovih legura da mogu zauzeti dva stanja: kristalno i [illegible]. Prijelazom iz jednog u drugo stanje se ostvaruje grijanjem, taljenjem materijala uz pomoć laserske zrake. Svojstvo kristalnog stanja je dobro odbijanje svjetlosti, a svojstvo amorfnog stanja je loše [illegible] jetljava pojedine točke na površini izbrisivoga optičkog diska. Na osvijetljenim mjestima se metal topi i prelazi iz jednog stanja [illegible] stanje te se tako upisuju logičke »0« i »1«.

Pri čitanju osvjetljava se površina diska laserskom zrakom male snage, mjeri se količina odbijenog svjetla. Na temelju intenziteta odbijenih zraka očitavaju se podaci. Upis i brisanje podataka obavljaju se laserskom zrakom velike snage, koja zagrijava materijal do točke tališta [illegible] kom male snage, koja ne može zagrijati metal do temperature na kojoj bi on mijenjao stanje.

Drugo se fizikalno svojstvo koristi mnogo češće [illegible] polja. Pojava se zove Kerrova i Faradejeva pojava (eng. Kerr Faraday Effect). Kod ovih diskova ne koristi se samo laser nego i magnetsko polje, pa se oni nazivaju magnetsko-optički ili MO (eng. Magneto Optic). Sloj za snimanje, koji je [illegible] ji se od materijala koji je moguće magnetizirati. Njegova je koercitivnost takva da magnetsko polje glave za snimanje ne može promijeniti magnetiziranost sloja na sobnoj temperaturi. [illegible] nom smjeru. Postupak upisa se sastoji od primjena magnetskog polja suprotnog smjera na površinu diska. S obzirom na relativno veliku dimenziju [illegible] veću površinu diska, ali ona može promijeniti [illegible] laserska zraka osvjetljava pojedina mikroskopski mala mjesta na površini MO diska i zagrijava sloj za snimanje do temperature koja se zove Kirijeva temperatura (eng. Curie). To je temperatura [illegible] pada na nulu, materijal je vrlo podložan djelovanju magnetskog polja. Magnetsko polje zavojnice je sada dovoljno jako da promijeni usmjerenje magnetskih čestica diska, koja su zagrijana [illegible] ostaju u toj novoj orijentaciji. Promijenit će se stanje na MO disku koje je zagrijala laserska zraka.

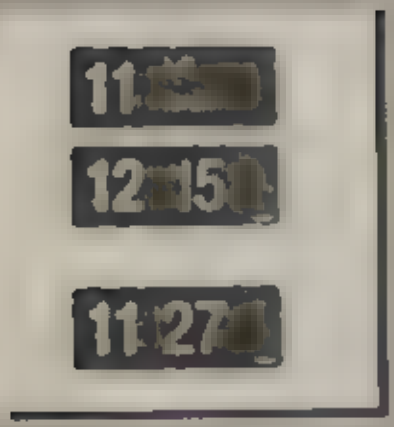
Nastavak na str. 33

DITRONIC
MEBLO

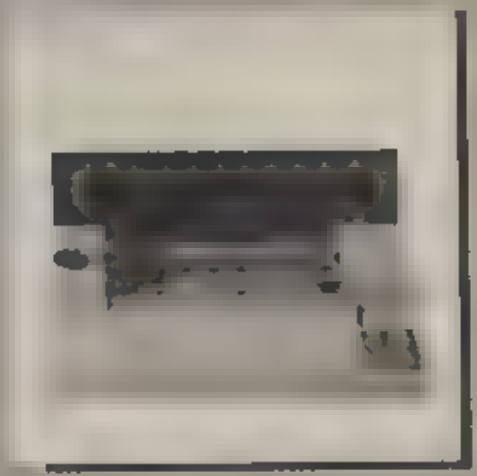
telefon [illegible]
teleks. 34316 mebio yu
telefaks. (065) 21 313

NEGO ŠTO OD NAS OČEKUJETE

MOŽEMO DA VAM PONUDIMO VIŠE



PROGRAM SOLARI
[illegible]
evidencija
prisustvo na radu



POSLOVNA I TEHNIČKA INFORMATIKA
računarski sistemi 286, 386,
lokalne mreže i komunikacije,
baze podataka, programske oruđa

hw oprema i sw oruđa
u cad/cam okolini
bez servis
savetovanje i pomoć
školovanje

MLAKAR & CO

AUSTRIJA

POVOLJNO! Pri kupovini iznad 2.000 DEM dajemo 5% popusta, a iznad 3.000 DEM 7% popusta!

KUĆIŠTA SA JREĐAJEM ZA NAPAJANJE	DEM
XT baby	225
AT baby	235
min tower	340
tower	460

OSNOVNE PLOČE	
XT 4 77 10MHz	155
AT 286 12MHz	325
NEAT 286-16MHz	658
386-SX-16	873
386 20M z	550
386-25MHz	893
386-25MHz 32 K CACHE	2.271
386-33 64 K CACHE 1 Mb RAM	5.216
486-25 MHz	13.106

DISPLAY KARTICE	
Printe Hercules	60
EGA 800×600	239
VGA 800×600	329
Super VGA 1024×768	420

XONTROLERI	
HDD XT MFM	110
HDD XT RLL	139
FDD/HDD AT MFM	165
FDD/HDD AT MFM 1 1 Longsh ne	225
FDD/HDD AT RLL	314
DTC-7280 AT MFM 1	321
DTC-7287 AT RLL 1 1	345

DODATNE KARTICE	
MULTI O XT	99
I/O AT (SER PORT)	47
I/O AT (PAR SER PORT)	68

TASTATURE	
102 tipke	88
102 tipke click ch cony	130
101 tipka z miško chicony	186
101 tipka cherry	155

GIPKI DISKOVI	DEM
5 25" 360 Kb	170
5 25" 1 2 Mb	180
3 5" 720 Kb	199
3 5" 1 44 Mb	241

TVRDI DISKOVI	
Seagate 20 Mb/65 ms	449
Seagate 30 Mb/65 ms	499
Seagate 40 Mb 28 ms	676
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb 28 ms	1 286
Seagate 120 Mb 28 ms	1 674

MONITORI	
14" monohromatski	224
Multi sync 720×480	1 080
VGA 800×600	757
15" A4 full size VGA	1 599

ŠTAMPAČ	
Star LC-10	460
Star LC 15	988
Star LC-24-10	710
Laser Sharp JX 9300	3.414

MIŠ	
Genius 6-plus	110

SCANNER	
Gen scan GS-4500	414
A4 & paper feeder	1 680

MODEMI	
2400 int.	282
2400 ext.	371

PORTABL RAČUNARI	
Laptop LCD AT ch cony	6.571

TELEFAKSI	
Samfax 200 sanyo	2 790

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE
cene u DEM

XT 10-21	1 678
XT 4 77 125 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrd disk monohr monitor 14"	
AT 286-12-41	2 66
AT 286-12 MHz 640 K RAM 40 Mb tvrd disk monohr mon tor 4"	
AT 286-NEAT 16-41	2.871
NEAT 286-16 MHz Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr mon tor 14"	
AT 386 SX-41	3 206
AT 386 SX 1 Mb RAM 40 Mb tvrd d sk monohr monitor 14"	
AT 386-25-41	4.233
AT 386-25 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrd disk monohr monitor 14"	
AT 486-25-41	10 446
AT 486-25 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi d sk monohr mon tor 14"	

Na zahtev i ostala oprema.

Računare prodajemo u KIT verziji (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju, montažu i servis u Jugoslaviji. Za savete kod izbora pozovite nas na telefon 9943/4227 2333. Naša trgovina je v Austriji, u Podgori (Unterbergen) kraj glavnog puta prema Celovcu 60 km od Ljubljane 12 km od Ljubelja.
Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova a u subotu od 8 do 13 časova.

FAKS 9943/4227-2091, TELEKS 422749 MLCO A

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI

cene u dinarima

XT 10-21 21 900
XT 4 77 8 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrd disk monohr monitor 4"

AT 286-12-41 26 000
AT 286 12 MHz 640 K RAM 40 Mb tvrdi d sk monohr mon tor 14

AT 286-NEAT-16-41 30 000
AT 286 16 MHz 1Mb RAM 40 Mb tvrd d sk monohr mon tor 4"

AT 386 SX-41 32 000
AT 386 SX 1 Mb RAM 40 Mb tvrd disk monohr mon tor 4"

AT 386-25-81 60.000
AT 886-25 MHz 2Mb RAM 80 Mb tvrdi d sk monohr mon tor 14

AT 486-25-81 99.000
AT 486-25 MHz 4Mb RAM 80 Mb tvrd disk, monohr mon tor 14"

AT 286-LAPTOP 75.900
AT 286-12 MHz prenosni laptop ch cony Mb RAM 40 Mb tvrdi d sk LCD VGA d splay baterijsko napajanje

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Te 061 556-484
Fax 061 556-486

Garancija 24 meseca.

elder computers

Kod nas cete dobiti najkvalitetniju računarsku opremu po najpovoljnijim cenama uz najbolje garantne uslove.

AT 80286-16 MHz (bez čekanja) – na dlci
- tvrdi disk 40 Mb
- 1 Mb RAM
  kartica autodual (Hercules-CGA)
- monohromatski monitor HI-RES
- flopi disk 5,25 inca 1,2 Mb
  Multi I/O
- tastatura sa 102 tastera
- grafički štampač

Ukupno: Lit. 1,900.000 = DEM 2.600

GRAFIČKA STANICA 386-25 MHz
- tvrdi disk 40 Mb
- flopi disk 5.25 inča – 1,2 Mb
- upravljač interleave 1:1
- 2 Mb RAM
- kolor-monitor od 14 inča VGA Multisync sa rezolucijom 1024 × 768
- kartica VGA
- kartica multi I/O
- tastatura sa 102 tastera
- miš
- 24-igličnl grafički štampač

Ukupno: Lit. 4,100.000 = DEM 5.615

I još neke cene:

XT komplet	Lit. 590.000	820 DEM
AT komplet 12 MHz	Lit. 990.000	1355 DEM
386 SX 16 MHz komplet	Lit. 1,600.000	2190 DEM
386-25 MHz komplet	Lit. 2,200.000	3015 DEM
386-25 MHz cache komplet	Lit 3,000.000	4110 DEM
386-33 MHz cache komplet	Lit. 5,000.000	6850 DEM

SVE CENE SU NETO

GARANCIJA 2 GODINE

– SERVIS U JUGOSLAVIJI

NAKUP:
TRST, Ulica F Severo 8 (pri sodiscu), Telefon: 9939 40 362205
ali 9939 40 362004, FAX· 9939 40 362081
DOBILI NAS BOSTE VSAK DAN, RAZEN V SOBOTO,
od 9. do 12 in od 15 do 19 ure.

SERVIS:
Darko VOLK, Kačiče 15,
66215 DIVACA,
RAM-G d.o.o. LJUBLJANA,
Kumrovska 7, tel (061) 346 492

JEROVŠEK COMPUTERS

Verje 31 a
61215 MEDVODE
YUGOSLAVIA tel.: 061 621-066
fax: 061 621-523

Poštovani!

Zahvaljujemo Vam se što ste se odlučili kupovini računarske opreme obratiti upravo nama. Nastojaćemo da Vam zadovoljstvo u susret, jer uspešnost našeg preduzeća gradimo na poštenom odnosu prema kupcima visokom kvalitetu računarske masinske opreme.

JEROVŠEK COMPUTERS je novoosnovano preduzeće za trgovinu, izradu, računarske mašinske opreme za pravna (preduzeća), a naročito fizička lica. Naša osnovna delatnost čini prodaja servisiranje personalnih računara AT tipa. AT tipa opreme periferijske i ostale opreme.

Pored toga, nudimo vam kompletan servis ostalih računara SPECTRUM COMMODORE ATARI SINCLAIR QL sa svim potrebnim rezervnim delovima.

Pri tome nastojimo da u računare ugrađujemo najkvalitetnije elemente i obzirom na to da sve računare testiramo pod opterećenjem možemo da garantujemo da nemaju grešaka.

Kupcima dajemo savete pri izboru najadekvatnije konfiguracije računara pomažemo u nabavi programske opreme. Pre kupovine omogućavamo vam ostranje računara njihno preuzimanje u Medvodama ili u našoj zastupnika u Splitu i Beogradu. Takođe vam pri kupovini na vašu želju besplatno ugrađujemo YU znake u HERCULES kartici u standardu.

Informacije možete saznati telefonom ili osobnim dolaskom u naše prostorije. Rezervne delove potrošni materijal šaljemo poštom kao vrednosno pismo.

Spremni smo da u svako doba saslušamo Vaše želje i samo nam javite šta želite. Srdačno Vas pozdravlja

Matjaž Jerovšek

Radno vreme ponedeljak – petak, 10–19 časova, subotom 8–12 časova

JEROVŠEK COMPUTERS, VERJE 31 A, 61215 MEDVODE, Tel 061 621-066, Fax 061 621-523

Predstavništva

SPLIT ONOFON ELECTRONIC, TRŠĆANSKA 10, 58000 SPLIT, tel 058 45-819

BEOGRAD Mišarska 11, 11000 BEOGRAD, tel. 011 332-275

PAŽNJA

Servisiramo posredujemo pri kupovini damo savete omogućavamo testiranje računara austrijske firme

COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H, VILLACHER RING 59, 9020 KLAGENFURT

Tel: 9943 463/51 45 49 ali 9943 463/51 50 93 Fax 99 43 463/51 19 65

PC XT 8088 2 600 DEM

- MOTHERBOARD 4.77 10 MHz max 1 Mb RAM kućište
- RAM 640 K
- Hercules grafička kartica
- multi I/O kartica
- MFM HD kontrola
- 20 Mb ST 225 hard disk
- 5.25 360 K floppi disk
- tastatura 101/102 engleska
- kućište sa uređajem za napajanje od 200 W
- ambra ili color monitor od 14 inča

PC AT 286 3.500 DEM

- Baby MAINBOARD 6/12 MHz 0 ws max 4 Mb RAM kućište
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafička kartica
- multi I/O kartica
- MFM kombi kontroler WD 1003 inter 2
- 40 Mb hard disk SEAGATE 251 1 28 ms
- 5,25 1,2 Mb floppi disk
- tastatura 101/102 engleska sa klikom
- kućište sa uređajem za napajanje od 200 W
- ambra monitor od 14 inča

PC AT 386 SX 4 200 DEM

- 386 SX MOTHERBOARD INTEL 16 MHz
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafička kartica
- serijska paralelna I/O kartica
- Real kontroler ADAPTEC inter 5
- 65 Mb hard disk NEC 24 ms
- 5.25 1,2 Mb floppi disk TEAC NEC
- tastatura 101/102 engleska sa klikom
- mini TOWER kućište sa uređajem za napajanje od 200 W
- tavni ambra ili papirno beli monitor od 14 inča

PC AT 286 3.100 DEM

- Baby MAINBOARD 6/12 MHz 0 ws max 4 Mb RAM kućište
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafička kartica
- multi I/O kartica
- MFM kombi kontroler
- 20 Mb hard disk SEAGATE 65 ms
- 5,25 1,2 Mb floppi disk
- tastatura 101/102 engleska
- kućište sa uređajem za napajanje od 200 W
- ambra monitor od 14 inča

PC AT 386 6 600 DEM

- 386 CACHE MOTHERBOARD 20 MHz max
- 2 Mb RAM
- RAM 2 Mb 85 ns
- super EGA grafička kartica 800 x 600 level 5
- serijska paralelna I/O kartica
- Real kontroler ADAPTEC inter 5
- 85 Mb hard disk FUJITSU 35 ms
- 5.25 1,2 Mb floppi disk TEAC NEC
- tastatura 101/102 engleska sa klikom
- mini TOWER kućište sa uređajem za napajanje od 200 W
- monitor EGA kolor od 14 inča

PC AT 286 3 700 DEM

- Baby MAINBOARD 6/12 MHz 0 ws max 4 Mb RAM kućište
- RAM 1 Mb
- HERCULES grafička kartica
- multi I/O kartica
- Real kontroler ADAPTEC 2xHD 2xFD inter 5 1 68 Mb hard disk NEC 24 ms
- 5,25" 1,2 Mb floppi disk TEAC NEC
- tastatura 101/102 engleska sa klikom
- baby kućište sa ekranom u boji, za napajanje od 200 W
- ambra ili papirno beli ravni monitor od 14 inča

Cenovnik br. 9/89 važi od 01.12.1989 nadalje. Svi ranije dani podaci prestaju da važe. Cenovnik br. 9/89 čete u prikazanim cenovnicima su zbog preglednosti date u stranoj valuti ali uplate primamo i dinarima u ceni su uračunati carinske dažbine porez na promet. Posle plaćanja kompletna oprema isporučuje se u roku od 7 dana. S obzirom na to da se cene računarske komponenti često menjaju molimo za pre kupovine telefonom proverite cenu ili prethodno naručite naš poslednji cenovnik.

EPROM MODULI ZA COMMODORE

01 TURBO 250 + TURBO 2002 + TURBO TAPE II + TURBO PIZZA + SPEC FAST + PROFI ASS/64 + MONITOR + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA.

02 DUPLIKATOR + SIST M 2+0 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + TOP MONITOR + TORNADO DOS (RAM VER) + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA.

03. NTRO KOMPRESOR TAPE + TURBO DOS + TURBO 250 + TURBO 2003 + TOP MONITOR + SPEC FAST + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA.

04 DUPLIKATOR + FAST COPY + COPY 2002 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA.

05 PROFI ASS/64 + DUPLIKATOR + INTRO KOMPRESOR DISK + FAST DISK LOAD + TURBO 250

06 TURBO TAPE + TURBO 250 + SPEC FAST + TURBO 2003 + TURBO PIZZA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA

07 SIMON'S BASIC

08 EASY SCRIPT SA UPUTAMA.

09. INTROKOMPRESOR + TORNADO DOS + PROFI ASS/64 + MONITOR 49152 + TURBO 250.

10 MISS PACMAN + PHONIX

12 POPAJ (CRICE U MODULU)

13. WIZAWRITE + TURBO 250 + TORNADO DOS + FAST COPY + COPY 2002 + DISK LOAD + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA 32 K

14 DISK WIZARD + DUPLIKATOR + FAST COPY + AUTO NIBBLER + TURBO 250 + MONITOR 49152 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA 32 K

15 EXPERT CARTRIDGE + SIMON'S BASIC + MONITOR 49152 + TURBO 250 COPY 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA 32 K

16 SIMON'S BASIC + DUPLIKATOR + TURBO 250 + SYSTEM 250 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA 32 K

SVAKI MODUL SMEŠTEN JE U POSEBNOJ PLASTIČNOJ KUTIJICI SA UGRAĐENOM RESET DIRKOM. GARANCIJA 12 MESECI. ISPORUKA ODMAH.

ŠTAMPAČI I DODACI

STAR LC 10	600 DEM
STAR LC 24-10	00 DEM
CENTRONICS kabel za štampač	30 DEM
YU znaci za STAR LC 10	60 DEM
YU znaci za STAR LC 24 10	50 DEM
YU znaci za EPSON LX 800	50 DEM
Ugradnja YU znakova u Hercules	40 DEM
Miš GM 6	100 DEM
Miš AM 6+	150 DEM

PROŠIRENJE MEMORIJE (RAM)

4164 00 ns	6 DEM
41256 00 ns	12 DEM
1 Mb 85 ns	99 DEM

ZX SPECTRUM

ULA	20 DEM
Z80 A CPU procesor	30 DEM
4 16 RAM	15 DEM
4 64 RAM	15 DEM
Zvučnik	20 DEM
ZTX 650 ili BC 337	5 DEM
Modulator	40 DEM
Konektor mali veliki za tastaturu	5 DEM

ZA MIKRO DRIVE INTERFACE 1

ULA 5 INTERFACE	60 DEM
ROM SCH 9/88	50 DEM
ULA 2 G007 MICRO DRIVE	50 DEM

PRIBOR za SPECTRUM

Kempston joystick interfejs	30 DEM
Palica za igru	30 DEM
Membranska folija za ZX	30 DEM
Membranska folija za ZX	50 DEM
Membranska folija za QL	70 DEM
Uredaj za napajanje za ZX	90 DEM
Metalna ploča za zaštitu	30 DEM
Ugradnja RESET dirke	30 DEM

COMMODORE

6569 VIC	80 DEM
6526 CIA	80 DEM
6510 CPU	60 DEM
6581 SID muzički čip	100 DEM
906114 PLA	70 DEM
ROM 901-225 226 227 (CHR-BASIC-KER)	80 DEM
8701 ULA oscilator	50 DEM
2517 5 PLA mmu	60 DEM
251913 ROM	70 DEM
2114 kolor RAM	30 DEM

PRIBOR ZA COMMODORE

Uredaj za napajanje za C 64	100 DEM
Original kazetofon za C 64 128	100 DEM
Kabel za kazetofon sa konektorom	20 DEM
CPM modul + sistemska disketa	30 DEM
Uputstva za CPM modul	20 DEM
Kabel za kazetofon sa 4 utikača	20 DEM
Uredaj za napajanje za JOYSTICK za C 16 +4	20 DEM
TV kabel za antenu	20 DEM
EPROM modul za C 64, 28 16 K	25 DEM
EPROM modul za C 64, 28 32 K	30 DEM
Profesionalna palica za igru	40 DEM

MI ZAISTA UMEMO DA MOTIVIŠEMO KUPCA

1) Izborom konfiguracije, kvalitetom komponenti i cenama
2) Uslugom. Saveti pri izboru konfiguracije i pomoć pri kupovini softvera
3) Garancijom do 18 meseci
4) Odličnim servisom. Ljubljana DIGIT SERVIS (tel: 061/559-859), Split ONOFON ELEKTRONIK (tel: 058/45-819)

SERVIS I INFORMACIJE: JEROVŠEK COMPUTERS Medvode (Tel: 061/621-066)

COMPUTER
ELEKTRONIK GmbH

A-9020 KLAGENFURT Viktacher Ring 59
Tel (0463) 5 4549 51 50 93 Fax (0463) 51 19 65

IBC computer equipment srl

NIJE VIŠE SAMO
DUTY FREE SHOP
VEĆ SADA I
CASH AND CARRY

ŠTA TO ZNAČI?
Jednostavno, uopšte više ne treba gubiti toliko vremena u Trstu. Ne treba više naručivati računar sa obaveznom akontacijom. Ne treba više gubiti vremena na granici sa problemima zakonskih propisa i rezervi. I uopšte više nije potrebno vraćanje u Trst po novac koji vam se vraća od poreza.

SVEMU TOME REKLI SMO DOSTA!
Radujemo se što svim našim odanim kupcima iz Jugoslavije možemo da saopštimo da smo, zahvaljujući velikom obimu prodaje postigli sporazum koji će nam omogućiti da obavimo sve pogranične administrativne formalnosti u na kraćem vremenu i bez bilo kakvih obaveza u vezi sa kolicinom uvezenih roba i troškove. Svaki kupac koji je zainteresovan za kupovinu naših proizvoda može doći u sedište naše firme bez ranijeg obaveštenja to svako prepodne od ponedeljka do subote od 8.30 do 12.30 časova, gde može da kupi proizvode iz naše široke ponude i to po dosledno zainteresantnim konkurentskim cenama. Međutim od sada neće biti primljen da se vraća u Trst za naknadu novca koji je plaćen za porez, jer će mu novac biti vraćen neposredno prilikom kupovine. Preporučujemo vam samo da nas posetite prepodne što je veoma važno. Tako ćete moći da kupite uređaje koje ćete sami da odaberete koje ćemo vam predati u odvojenim paketima, tako da potom možete sami da ih udružite. Ako vam se pogodnije možete da se obratite neposredno našem servisnom centru u Ljubljani ARNE COMPUTER tel. 061/59-785. Pogledajmo šta sve ovo u nekoliko reči znači za vas

- vrlo malo gubitka vremena u Trstu
  nikakve neprijatnosti na granici jer će umesto vas formalnosti obaviti drugi za nekoliko minuta,
  odmah vraćanje novca koji ste platili i za poreze
  stalna tehnička pomoć u Ljubljani za sastavne delove ako to želite
  12-mesečna garancija, važeća u Ljubljani
- sve povoljnije cene uz nepromenjen kvalitet proizvoda

A povrh toga još ovo
ako nas posetite sa isečkom koji je štampan dole priznaćemo vam dodatni popust kod cena kupljenih proizvoda. Dakle ne preostaje nam drugo, osim da vam kažemo DO VIĐENJA, u uverani u da ćete nas što pre posetiti.

IBC computer equipment srl
Jl. Matteotti 52 A TRST
tel. 9939/40-733395
faks. 9939/40-733398

Moj mikro
IBC DUTY FREE / CASH AND CARRY
Kupon, važeći za reklamni popust nije udružljiv sa drugim popustima!

Iz srca Doline silicija.

Računarska grafika i komunikacije

ATR računalniški inženiring, d.o.o., V Murglah 8a, 61000 Ljubljana
Tel.: (061) 331-096, 372-313, fax: (061) 26-265

Distribucija i prodaja: Iskra Commerce, Ljubljana, tel. 061/222 328, 213-213

SISTEMI ITALIA

IBM KOMPATIBILNI PERSONALNI RAČUNARI	cena u DEM
XT 10 MHz, 640 kb RAM, hard disk 20 Mb, monitor monohrom. 14"	1.786
AT 286 12 MHz, 1 Mb RAM, hard disk 20 Mb, monitor monohrom. 14"	2 293
AT 286 16 MHz, 1 Mb RAM, hard disk 20 Mb, monitor monohrom. 14"	2 813
AT 386 SX 16 MHz, 1 Mb RAM, hard disk 20 Mb, monitor monohrom. 14"	3 040
PERSONALNI RAČUNARI OLIVETTI	
PCS 86 MHz, 640 Kb RAM, floppy 720 Kb, monitor monohrom VGA	1 677
verzija kolor monitor VGA	2 132
PCS 86 10 MHz, 640 Kb RAM, hard disk 20 Mb, floppy 720 Kb, monitor monohrom. VGA	2 472
verzija kolor monitor VGA	2 926
PCS 286 12 MHz, 1 Mb RAM, hard disk 20 Mb, floppy 1.44 Mb, monitor mononrom. VGA	3 210
verzija kolor monitor VGA	3 664
MONITORI	
NEC Multisync 2 A	1 326
NEC Multisync 3 D	1 800
ŠTAMPAČI	
CITIZEN 180 E - 180 CPS – 80 stubaca	484
CITIZEN SWIFT 24 24 igle – emul plotter	804
CITIZEN MSP 15 E – 132 stupca	647
CITIZEN PRODOT 9 132 stupca	1.058
CITIZEN LASER 12 strana/minut	3.340
NEC P2 PLUS - 24 igle – 80 stubaca	865
NEC P6 PLUS – 24 igle - 80 stubaca	1.435
NEC P7 PLUS – 24 igle 132 stupca	2 000
TELEFAX	
CANON 80	1.440
CANON 120	2 000
CANON 250	2 560
PRENOSNI PC	
ZENITH – TOSHIBA – COMPAQ – OLI VETTI	telefonirati za cenu

NUDIMO TAKOĐE:
Softwar MICROSOFT ASHTON TATE – LOTUS ALDUS – VENTURA XEROX MICROPRO AUTOCAD ANTIVIRUS
Pisaće mašine – nameštaj za kancelarije aparate za fotokopiranje

ADRESA:
SISTEMI ITALIA – Via Raffineria 7/c **TRST** (kod dvoreda D'Annunzio) tel 993940. 731493-722270, faks 722277
RADNO VREME TRGOVINE: ponedeljak–petak 8.30 12.30 i od 15.–19 časova, subotom 9 –12. časova
TRAŽIMO AGENTE I ZASTUPNIKE ZA SLOVENIJU I HRVATSKU!

SLEDI CADTRONIC

Da li razmišljate o nabavci CAD odnosno DTP-stanice? Zaboravite razne »konfiguracije« na bazi 386 486 jer su te mašine daleko prespore za ozbiljan rad. Pravo rešenje krije se u visokoprofesionalnoj, grafičkoj radnoj stanici SIGMA sa osnovnim pločama SUN serija 3 i 4!

Kao ekskluzivni zastupnik firme **CADTRONIC GmbH** SRN nudimo Vam sledeće

	SIGMA-20-3060	SIGMA-20-3200	SIGMA-70-4100	SIGMA-70-4200
CPU	SUN 3/60 MC68020/20 MHz	SUN 3/60 MC68020/25 MHz	SUN 4/00 MB86900 SPARC	SUN 4/00 MB86900 SPARC
Brzina	3 MIPS	4 MIPS	7 MIPS	10 MIPS
Koprocesor	MC68881	MC6881/WEITEK	WEITEK 1165	WEITEK 65
RAM (MB)	4–20	8–32	8–32	8–128
BUS	VME	VME	VME	VME
Ethernet	0 MB/s	0 MB/s	0 MB/s	0 MB/s

Monitor u boji, 19" 1280 × 1024 60 Hz N 256 boja iz palete 16 7 miliona
Čvrsti disk 327 MB 8 GB tračna jedinica 60 MB 1/4
Interfejsi 4–8 x RS-232 Centronics 2 x Audio
Mreže Ethernet, TCP/IP Network File System NFS
Tastatura miš grafička tablica Variator Box sa 8 dugmadi, palica za igru i trackba
Brzine 2 Mil. 2D Vektora, 1 3 M 3D Vektora
Operac. sistem SunOS 4.0 (UNIX 4.2 BSD & AT&T System V)
Prog. jezici C Fortran ADA, Pascal i osta
Ostali paket CAD CAM editori graf. programi, DTP itd više od 500 paketa sa licencom!
Graf. biblioteke Access GKS Phigs, SunPro SunView SunCore, SunCGI Pixrect, X-Windows System

Informacije:

SLEDI d.o.o., Koroška c. 6
62390 Ravne na Koroškem
Tel (0602) 23-101, Fax. (0602) 23-317, 22-325

REPRO

REPRO i MOJ MIKRO pripremaju u mesecu maju nagradnu igru čiji je glavni sponzor ROLAND DG.
***Nagrada:** najnoviji termički ploter ROLAND LTX-100.*

Nastavak na str. 30

Pri čitanju podataka površina MO diska se osvjetljava laserom male snage kako ne bi došlo do zagrijavanja metala blizu Kirijeve točke. Odbijena svjetlost se zakreće ravnini polarizacije ovisno o smjeru magnetskog polja kroz koje prolazi. Budući da mjesta s upisanim podacima imaju magnetsko polje obrnutog smjera od mjesta bez podataka, i zakreti ravnine polarizacije su različiti. Čitava ta čitanja ima mogućnost razlučivanja svjetlosnih zraka na taj način očitana je logička 1.

Promjena podataka se izvodi u dva prolaza. Najprije se sva mjesta na MO disku vraćaju u stanje početne magnetske orijentacije, tj. disk se briše, a zatim se upisuju novi podaci.

Prednosti izbrisivih magnetskih diskova su velika gustoća podataka, te mogućnost upisa, brisanja i promjene podataka.

Nedostaci su relativno nepouzdana tehnologija, nepostojanje zajedničkog standarda. Diskovi jednog proizvođača se mogu koristiti samo na pogonskom mehanizmu tog istog proizvođača, nisu zamjenjivi između različitih pogonskih mehanizama.

Izbrisivi optički diskovi materijali, tehnologija

Prvi optički izbrisivi diskovi pokazani su široj javnosti 1983 godine. To su bili diskovi s promjenom kristalnog stanja, a sloj za snimanje je bio legura telura, germanija, indija i srebra. Upis podataka se obavljao laserom valne duljine 830 nm snage 8 mW u trajanju manjem od 100 ns po bitu informacije. A čitanje podataka se obavljalo istim laserom uz snagu od 1 mW. Brisanje podataka se obavljalo laserom valne duljine 780 nm uz snagu od 10 mW i u trajanju od oko 3 mikrosekunde po bitu informacije. Za upis podataka odnosno prelaz metala u amorfno stanje potreban je kratak impuls velike snage, dok je za brisanje, odnosno povratak metala u kristalno stanje, potrebno duže zagrijavanje na nešto manju temperaturu.

Već na novijim optičkim diskovima drugačijim postupkom upisuje i briše podatke. To su MO diskovi, koji kao sloj za snimanje koriste terbij i željezo uz dodatak bizmuta. Koristi se pojava zakreta ravnine polarizacije pod djelovanjem magnetskog polja. Ovisno o jačini magnetskog polja, taj zakret iznosi od 0,3 stupnja do 9 stupnjeva. Magnetsko polje, koje se vrši magnetizacija sloja za snimanje, reda je veličine 100–500 oersteda, a smjer mu je okomit na površinu sloja za snimanje. Jedan od svakako najvećih problema kod MO diskova je materijal za snimanje i to prvenstveno zbog brze oksidacije i time neposto arnosti. U novije vrijeme se koriste materijali, koji imaju vrlo malo u prirodi (engl. RE-TM Rare Earth Transition Metal). Podaci o njima čuvaju se kao stroga poslovna tajna i predstavljaju osnovu kvalitete MO diska. Uočen je problem zamora materijala nakon 100.000 upisa i brisanja, pola ka kada nastupaju problemi, upis postaje nepouzdan. Supstrat MO diskova je staklo ili plastika. Staklo je kvalitetnije, ali skuplje, zahtjevnije za proizvodnju. Proizvode se diskovi različitih dimenzija kao npr. 3,5 inča, 2 inča, ali najčešće u upotrebi je disk promjera 5,25 inča.

U toku su napori u smjeru standardizacije diskova, pa se tako očekuje donošenje ISO (engl. International Standards Organization) standarda za MO diskove.

Kao primjer navedimo MO pogonski mehanizam američke tvrtke Advanced Graphic Application Inc., koji se pod nazivom AGA Discus Rewritable DR 650 pojavio na tržištu 1988. godine. To je bio pogonski mehanizam za izbrisive MO diskove kapaciteta 325 Mb. Disk se okretao stalnom kutnom brzinom (CAV), a bio je namijenjen za priključak na računalo IBM AT, PS/2 i Macintosh. Prosječno vrijeme pristupa bilo kojem podatku iznosilo je 61 ms, a cijena mehanizma je bila 6 495 USD.

Literatura

1. Richard S. Shuford
   »CD ROMs and Their Kin«
   BYTE, Volume 10, Number 12, November 1985
(2) Leonard Laub
   »The Evolution of Mass Storage«
   BYTE, Volume 11, Number 5, May 1986
(3) Solomon W. Golomb
   »Optical Disk Error Correction«
   BYTE, Volume 11, Number 5, May 1986
(4) Rich Malloy
   »The IBM WO 525 Optical Disk Drive«
   BYTE, Volume 12, Number 8, July 1987
(5) Steve Apiki, Howard Eglowstein
   »The Optical Option«
   BYTE, Volume 14, Number 10, October 1989
(6) James W. Burke, Bob Ryan
   »Gigabytes On-Line«
   BYTE, Volume 14, Number 10, October 1989
(7) Dick Pountain
   »Digital Paper«
   BYTE, Volume 14, Number 2, February 1989
(8) Uwe Burghaus
   »Massenspeicher der Zukunft«
   MC, 8/89, August 1989
(9) Gunter Stemberg
   »Musikalische Massenspeicher«
   MC, 12/89, Dezember 1989
10) »Optical Disk Drives«
   Asian Sources Computer Products
   Volume 7, Number 2, November 1989
(11) »Optical Disks«
   Asian Sources Computer Products
   Volume 7, Number 2, November 1989

comtron

Napredna računarska tehnologija d. o. o.

Slovenska 28
62000 Maribor
Tel. 062/221-303
Fax. 062/222-055

– IBM PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računari, komplet i u delovima
– kompletna dodatna oprema (tvrdi diskovi, kartice, monitori, štampači, crtači, skeneri, modemi, industrijske kartice, ...)
– računarske mreže:
* NOVELL NetWare (ELS, Advance, SFT, 386)
* TopWare
* povezanost sa Host (mini) sistemima (IBM, VAX, SJN, ...)
* kompletan inženjering, instalacija i održavanje

– SCO UNIX System V.:
* višekorisnički sistem
* podržava 386 in 486 procesore
* RAM 4 do 16 Mb
* tvrdi disk 80 Mb do 2 Gb
* do 32 terminala
* potpuna kompatibilnost (source level) sa UNIX okruženjem velikih sistema
* kompatibilni UNIX software, koji se dobija na tržištu, aplikacije

– PSION ORGANIZER II s kompletnom mašinskom i programskom opremom
– aplikativna programska oprema za rad pod operacionim sistemom MS DOS
* aplikacije su prilagođene za rad u lokalnim računarskim mrežama (LAN)
* podaci su prenosljivi među programskim produktima
* saldakonti dobavljača i kupaca
* kamate
* glavna knjiga
* fakturisanje
* skladišno materijalno poslovanje
* vođenje proizvodnje
* lični dohodak
* izrada namenskih aplikacija

Za svu mašinsku opremu dajemo 15-mesečnu garanciju, obezbeđen servis, snabdevanje rezervnim delovima i potrošnim materijalom, takođe kad prođe garancijski rok.

Naša oprema – vaš uspeh

Papir nestaje iz kancelarija

Ing. VLADIMIR SOKOLOV

Danas se i najautomatizovanije i najracionalnije opremljene kancelarije bore s problemom koji dosad još skoro nigde nije rešen: dosijeovi su zatrpane lavinama hartije. Slično je i s pojedincima našim savremenicima.

Kod nas taj problem još ne izgleda tako dramatičan. U SAD se navodi da je prošle godine kod njih stvoreno **1,3 triliona** novih dokumenata. Ta brojka će se do 2001. godine svake četvrte godine udvostručavati. Izračunato je da bi takvom količinom hartije mogli da čak 107 puta zatrpamo Veliki kanjon u državi Kolorado. U Jugoslaviji takvih podataka nema, ali je izvesno je kod nas situacija i te kako aktuelna i iziskuje rešenje bar s aspekta očuvanja čovekove sredine, ako već ne vodimo računa o ekonomskoj strani (1).

Pošto su savremena obrada podataka, elektronska pošta, računarske mreže... pre svega medij za smeštanje podataka u poslednje vreme veoma napredovali — kako u vezi s unosom, iznosom, obradom, čuvanjem i prenosom podataka — došlo je vreme da se kancelarijsko poslovanje može da organizuje na potpuno novim temeljima.

Istorija hartije kao nosioca informacija je duga. Njenu masovnu upotrebu omogućila je i u današnje sta[illegible]ove Gutenberg[illegible]va štampa na ručni. Danas je hartija nosilac [illegible] preko 3[illegible] od sto svih informacija čovečanstva, a samo neka tri procenta podataka savremene civilizacije su smeštana na drugim medijima. A u novo, doduše, su tehnički uslovi razvoja informatike već na takvom stepenu da bi se do kraja milenijuma – kako prognoziraju neki ozbiljni futurolozi (2) – ta, odnos mogao da obrne.

Na čemu se zasniva takva tvrdnja? Već je Shannon posle 2. svetskog rata postavio jedinstvenu teorijsku osnovu informatike za sve njene pojavne oblike (električna kola, A/D i D/A pretvaranje itd.), a sada su potpuno sazreli tehnički uslovi za opštu primenu na bazi te teorije (računari, mreže, bezbedan prenos, bezbedno [illegible]čuvanje podataka, pretvaranje podataka u razne oblike [illegible]). Bilo da to primećujemo ili ne, čitavo okruženje u vezi s podacima se polako digitalizuje, pretvara se dakle u nekakav zajednički nazivnik za podatke. Zbog toga promena u prognozi postaje svakog dana sve verovatnija.

Današnja obrada podataka u kancelarijama

Tipična slika današnje obrade podataka u kancelarijama bode oči:

– Pre svega je **zastarela**. Više ne odgovara nekim bitnijim napredak, jer je razvoj stigao do [illegible]odnih [illegible]ga [illegible]a [illegible]dstva [illegible]energije [illegible]vremena).

Primetna su neprestana **kašnjenja** pri nastanku i prenosu podataka.

– Više se ne može znati da li je neki dokument **kompletan** i **punovažan**.

Nastajanje i prenos dokumenata su nekreativan, **dosadan** [illegible]slug[illegible]a [illegible]kog [illegible]a [illegible]nedr[illegible]nan osnovni posao, a ko, je na žalost sudbina mnogih [illegible]judi.

– I na kraju, savremena civilizacija više ne može sebi da dozvoli rad na takav način. Razlozi su očuvanje prirode, potrošnja energije, utrošeno vreme. Zato niko više ne može izbeći uvođenje elektronskog dokumentovanja slika.

Dokument koji stiže u kancelariju nailazi na sređenu savremenu, do krajnosti racionalnu informatičku [illegible]rganizaciju i [illegible]ačunarski [illegible]pos[illegible]avan. Treba [illegible]h elektronski [illegible]p[illegible]ilagodi [illegible]rasporedi [illegible]tdr) u ovom ili onom obliku ponovno odštampat[illegible] dakako bezbedno, ekonomično spremiti. Osnovne obrade su »slike« a ne tekst, jer su slike obilne informacije koji obezbeđuje prisnost dokumenta. Elektronsko dokumentovanje slika je otprilike ovakav lanac:

– Dokument se uključuje u sistem organizacije odnosno preduzeća preko **skanera**, tj. uređaja nalik na mašinu za fotokopiranje, skaner automatizuje unos i brzo i autentično pretvara podatke u digitalni oblik pogodan za dalju računarsku obradu i unos.

– Svaki dokument (slika) dobija radni broj i smešta se u **ulazno područje** informacionog sistema preduzeća, ustanove, organizacije itd.)

Sistem za obradu dokumentovanih slika, nalik na sistem baza podataka, **proverava kvalitet** slike, njen sastav, njenu **obnovljivost**. Taj sistem mora obezbediti da se dokument ne ošteti, da se očuva njegova autentičnost. Pobrine se za to da samo ovlašćena lica imaju pristup do originalnih dokumenata.

– Važan deo sistema je **optički** disk-pogon s poskom prečnika 5,25 inča, debljinom kuće diska oko 5 mm, radi u načinu **WORM** (Write Once Read Many). Na takav disk se smešta do **15.000** dokumenata formata **A4** (volumen diska je otprilike 5 × 135 × 135 mm). Podaci zapisani na disku vrste WORM **neizbrisivi** su.

– Kopije obnovljenih podataka posmatramo na jednoj radnoj stanici na više njih. Njima se može manipulisati, mogu se dopunjavati, sastavljati i rastavljati blokovi ili samo delovi, ukratko mogu se dovesti do »interakcije« s drugim dokumentima i podacima. Pri tome je **original** na disku WORM zaista originalan, ne može da se menja.

Manje pisani dokumenti se smeštaju na magnetna ili optička disk-pogona vrste rewritable, omogućavaju pisanje, brisanje podataka, nude veći memorijski prostor i brz dostup do podataka.

– Na kraju se laserskim ili nekim drugim štampačem zrelo dokumentu to bilo u vrhunskom grafičkom obliku odnosno po potrebi samo u tekstualnom [illegible]zgledu dokumenti nastaju na papirnatom ili nekom drugom nosaču (karbonska folija itd).

Ušteda hartije je iznenađujuća, jer papirni dokument nestaje samo onda kada drugi poslovni sistem ne zna za savremeno arhiviranje dokumenata odnosno kada to više odgovara namenu dokumenta. Uz to je svaki dokument dostižan preko radne stanice, a da nema potrebe da se odštampa. Radna stanica može biti veoma udaljena od izvora dokumenta: može da bude bilo gde na kugli zemaljskoj i u vasioni, a dostup do dokumenta uvek će trajati samo deli[illegible] sekunda ili u najgorem slučaju nekoliko sekundi. Sistem elektronskog arhiviranja je danas još u povoju, ma, a kad se bude opšte proširio kao na primer telefonija, znatno će pasti potreba za štampanjem na hartiji. Ta će se još štampati samo dokumenti vrhunskog grafičkog kvaliteta odnosno zato što su ljudi jos sentimentalno vezani na hartiju. Nosilac informacije od hartije će biće luksuz koji će se moći povremeno dozvoliti.

Dokumenti su odmah dostupni. Papirnate ili mikrofilmske nosioce ćemo uvek nanovo potražiti kad nam zatreba[illegible]. Traženje traje minute, časove ponekad dana. Stare dokumente uopšte više ne možemo da nađemo u arhivima sem ako nas baš put ne nanese.

Višestruki istovremeni dostup do dokumenata bez obzira na mesto i vreme. Ta prednost je unapred velika, a jasno je da zahtevaju računarske mreže koje su već donekle znatno razvijene, a u budućnosti će sav svet biti jedna jedina velika računarska mreža. Po formuli: CAN + LAN + GAN.

PRENOS PODATAKA UNUTAR FIRME, USTANOVE VRŠI SE ODMAH. Dokazano je da u sadašnjem sistemu nastajanja i prenosa dokumenata do 90 odsto vremena utrošimo za prenos. Već lokalne mreže CAN i LAN dramatično skraćuju to vreme. Problemi s prenosom će potpuno iščeznuti kada računarske mreže budu ispletene do kraja, kada računari u firmama odnosno ustanovama budu povezani međusobno.

Jedinstvena informaciona koncepcija digitalizacije omogućava **prenosivost slika (dokumenata)** telefaksima, u sređenoj informacionoj mreži firmi odnosno ustanova telefaks je integri-

sti računarima CAN, LAN, GAW. Zahvaljujući takvoj koncepciji Zemlja i susedna planeta postaju jedno jedino selo.

Arhiviranje dokumenata iziskuje manje mesta, lakše je i dokumenti su bezbednije smešteni. Posezanje u fondove podataka, starih decenijama i vekovima neće predstavljati nikakav problem.

Cena dokumenata se dramatično snižava. Prema podacima iz SAD rekonstrukcija izgubljenog dokumenta staje čak 250 USD. Čuvanje dokumenta na magnetnom disku staje 1.00 USD na hard, 0,20 USD na optičkom disku a samo 0.03 USD. Taj podatak dakle kazuje da će optički diskovi omogućiti savremeno arhiviranje zahvaljujući pouzdanost čuvanja povoljnoj i prihvatljivoj ceni. Razume se međutim da je isto istovremeni razvoj drugih područja informatike valja još znati da je optički medijum još u povojima i da će zbog toga cena još veoma pasti !!!

Mogućnost gubljenja dokumenata se veoma smanjuje. Kada je dokument evidentiran na WORM, može se izgubiti samo njegova kopija a ona se može rekonstruisati svakog trena.

Mogućnost nastajanja grešaka u dokumentima veoma se smanjuje. Svi postupci su automatizovani unosi i unos podataka takođe odnosno podvrgnuti su specijalnim postupcima provere.

Ušteđete se mnogo na poslovnim uređajima prostorijama. Za rukovanje informatikom i arhiviranje biće potrebno manje prostorija, stolova, stolica i druge kabaste kancelarijske opreme. Ormari za optičke diskove će biti mali jer se u jedan jedinični kancelarijski ormar može da smesti neko koliko hiljada optičkih diskova od kojih svaki može nositi do 15 000 dokumenata formata A4. Takav se ormar može osigurati od provale požara poplava potresa drugih opasnosti koje prete da unište baze podataka.

Uostalom takav savremeni način arhiviranja **je najveći poklon prirodi** zato što se štede dragocano drvo energija i druge osnovne sirovine.

Elektronsko dokumentovanje sličan je kao što smo već više puta ponovili tek u povoju ima. Zato se svi moramo truditi da postane ono što može da bude druga Gutenbergova revolucija.

Već na prošlogodišnjem sajmu Savremena elektronika 89 u Ljubljani primećeni su neki znakovi da se kod nas shvaćaju megatrendovi razvoja a naročito elektronskog dokumentovanja slika. Primetismo na primer da je ekipa Metalike ponudila opremu specijalno za tu delatnost. Ali to su pojedinačne pojave iz izdaleka još nisu dovoljne s obzirom na ono koliko još moramo da učinimo na tom području. Treba da se oslobodimo faze da su sredstva za proizvodnju osnov tržnja jer je jasno da je osnov znanje a znanje su podaci informacija koja treba da bude u pravo vreme na pravom mestu.

I Razvojni inženjering Ljubljana se neposredno uključuje u uvođenje DTP. Prvo u svim projektima podržava pospešava uvođenje svih vrsta mreža susednih lokalnih računarskih. Drugo uvodi efikasne grafičke radne stanice visokih performansi. Treće finansira projekte za osiguranje mreža od uticaja gromova i drugih perturbacija tehničkih struja. I na kraju budno prati razvojni segment tele informatike u svetu pre svega SAD. U Razvojnom inženjeringu Ljubljana razmišljaju se o računarskom okruženju u kojem bi ojačao odnos **čovek mašina** na način da mašina ne mnogo toga može da zadrži a ne bi trebalo da bude štetnih posledica po čoveka.

Rezultat svega toga je da su zajedno sa firmom Newport Enterprise iz Newport Beacha (Kalifornija) firmom Universal Computer iz Trsta sastavili sve neophodne elemente hardvera i softvera koji već omogućavaju realizaciju savremenoga elektronskog arhiviranja dokumenata. Oprema je pri tome koncipirana u glavnim pravcima razvoja tele informatike PC i PS **kompatibilnost, mogućnost povezivanja** sa CAN LAN GAW grafičke performanse svih radnih stanica gigantski memorijski kapacitet. Softver mora da podržava okruženje CP/M DOS C-DOS VM-DOS UNIX NOVELL LAN itd. Potrebna je specijalna softverska podrška arhiviranja drajver za skaniranje prepoznavanje fontova digitalizacija kompromovanje i proširenje datoteka itd. Svi ti zahtevi su u praksi već operacionalizovani proverenim do tog stepena da Razvojni inženjering Ljubljana može da uvede sisteme za arhiviranje odnosno da mijenja parametre uzme u obzir prigodnim veličinama telekomunikacionim projektima što je već učinjeno. Veća pouzdanost je samo dodatni elemenat novih rešenja.

Podrobnije informacije **Razvojni inženiring Ljubljana, 61109 Ljubljana, Dolenjska c. 43, ☎ (061) 218-766, 61420 Trbovlje Cesta oktobrske revolucije 30, ☎ (0601) 24-250; 91000 Skopje, p.p. 94, Bulevar AVNOJ-a 74/a, ☎ (091) 419-040, 419-041**

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088 AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286 NEW CPU 80386
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40 mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION

NEC — floppi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc
je zaštitni znak NEC CORPORATION

FUJITSU — laser štampači i 24 igličasti sa izvanrednom brzinom
FUJITSU je zaštitni znak FUJITSU LIMITED

EPSON — štampači različitih modela i tipova
je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL
international import — export
Trst, Ul. del Porto 8, tel: 9938/40/726201 (u Italiji 040)
Fax 9938/40/360990
VAŽNO OBAVEŠTENJE: od 25. septembra dalje
novi telefonski brojevi: 9938/40/366634 — 366594

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m. b. H.

St. VEITER str. 41 – AUSTRIA
telefon: 9943 463 50578, telefaks: 9943 463 50522, teleks. 422129
INFORMACIJE U LJUBLJANI 061 329-067 i 323-755

NOVA PRODAVNICA U CELOVCU NUDI VAM SENZACIONALNE CENE RAČUNARSKE OPREME

Računar u konfiguraciji:
baby AT kućište 200 W, 286 CPU – 12/16 MHz, 512 KB RAM, Herkules printer kartica, FD HD kontroler, 1.2 MB FDD, tastatura, 14" monitor, paper white

DEM 1.370 –

Računare prodajemo po komponentama:

kućište baby	DEM
+ 286 CPU – 12/16 MHz	343 DEM
+ 512 KB RAM (18 × 4.256-100)	102 DEM
+ Herkules – printer kartica	56 DEM
+ FD HD kontroler	62 DEM
1.2 MB FDD TEAC	76 DEM
tastatura	93 DEM
monitor 14" paper white	245 DEM
čvrsti diskovi:	
SEAGATE ST 225 – 20 MB	448 DEM
SEAGATE ST 251-1 – 40 MB	678 DEM
SEAGATE ST 297N – scsi – 80 MB	865 DEM

Štampači EPSON:

LX-400	427 DEM
LX-850	670 DEM
FX-850	990 DEM
FX-1000	940 DEM
FX-1050	1.180 DEM
FX-800	1.273 DEM
EX-800	1.570 DEM
DFX-5000	3.328 DEM
LQ-400	720 DEM
LQ-550	790 DEM
LQ-850	1.375 DEM
LQ-1050	1.590 DEM
LQ-2550	2.750 DEM
GQ-5000	4.206 DEM

Ploter ROLAND
DXY 1100 – 1186 DEM

Pozovite nas i zatražite ponudu i za druge računarske komponente

MEDIJA

Medija d. o. o., Cankarjeva 4, Ljubljana
tel. (061) 212-358

LICENČNA PROGRAMSKA OPREMA

Adobe Illustrator	0.332,00	MS Basic 6.0	5.266,00
Aldus Pagemaker 3.0	869,00	MS C Compiler 5.1	8.305,00
Analyser IQLid	4.496,00	MS Cobol 3.0	14.756,00
Autodole	398,00	MS Dos 4.0	1.902,00
AutoCad Animator	6.942,00	MS Excel 2	7.270,00
Autocad Autoform	5.566,30	MS Fortran 5.0	6.993,00
AutoCad 10.0	56.000,30	MS Macro Assembl. 5.	2.507,00
AutoSolid	3.3 .8,00	MS M. Illplan	3.402,00
Checkit hardware diagnostics	2.09 .00	MS Pascal 4.0	5.279,00
Clipper S 87	0.508,00	MS Project 4.0	8.768,00
DBase IV	2.661,00	MS Quick Basic 4.5	562,00
DBase IV /Dev. Pack	20.034,00	MS Quick C 2.0	557,00
Designer 2.0 "Mi. igrajx	1.151,00	MS Quick Pascal	2.029,00
Foxbase 2.1	5.056,00	MS Windows 286	738,00
Foxbase Professional	20 .00	MS Windows 386	1.230,00
Framework	1.856,00	MS Word 5.0	5.38 .00
GEM-3 Artline	79 .00	MS Works	2.664,00
GEM-3 Desktop Publisher	4.233,00	Norton Adv. Utilities 4.5	789,00
GEM-3 Presentation Team	560,00	Norton Commander 2.0	953,00
Genifer 2.0	4.56 .00	Novell Adv. NetWare 2.15	45.83 .00
Harvard Graphics	8.6 2.00	Novell Ele 4 User	0.62 .00
Lotus 2-3 2.2	8 .98,00	Novell Ele 8 Double	2 .36,00
Lotus 2-3 3.0	8.479,00	Paradox 3.0	0.664,00
Lotus Symphony	8 .73,00	PC Tools 5.5	789,00
Lucid 3D 3.0	875,00	Quattro Profesional	5.504,00
MathCad 2.5	308,30	Realia Cobol with Real Menu	999,00
Turbo C 2.0	2.784,00	Realia Screen 3.0	8 .,36
Turbo C 2.0 Pro	4.072,00	RM Fortran	8 .76,30
Turbo Pascal 5.5	2.898,00	RM Cobol	22 .e,00
Turbo Pascal 5.5 Prof	4.4 0,00	Show Partner	386,00
Wordperfect 5.0	6.224,00	Show Partner F/X	5.556,00
Wordstar 5.5	5.2 6,00	Show Partner Picture Pack	2.210,00
SCO Xenix 286 Comp. Sys	1.923,00	Sidekick Plus	3.268,00
SCO Xenix 286 Dev. Pack	4.464,00	Speedstore 8.03	705,00
SCO Xenix 386 Comp. Sys	36.237,00	SuperCalc 5.0	8 .,00
SCO Xenix 386 Dev. Pack	6.446,00	SuperProject Plus	6.526,00
SCO Xenix Open Sys. 286	4.464,00	Ventura 2.0 Prof. Extension	0.424,00
SCO Xenix Open Sys. 386	6.581,00	Ventura Publisher 2.0	3.4 .,00

Gornji spisak predstavlja samo izvod iz našeg prodajnog programa, pa zato ako u njemu ne pronađete razni proizvod, vi nas pozovite. Mi ćemo vam pomoći.

POSLOVNA PROGRAMSKA OPREMA

Pozovite nas za katalog i referentnu listu

MAŠINSKA OPREMA

Računar AT NEAT 286 — 34.190,00
16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb Conner hrd. disk (28 ms), IDE controller, monohromatski monitor 14"

Računar 386 SX — 42.910,00
16 MHz, 1 Mb RAM, 80 Mb Conner hrdi disk (28 ms), IDE controller, monohromatski monitor 14"

Računar 386/33 — 100.771,00
33 MHz, 2 Mb RAM, 100 Mb Conner hrdi disk, 28 ms, IDE controller, VGA grafička 1024 × 768, Multisync kolor monitor

Konfiguraciju možemo da prilagodimo vašim željama. Pozovite za potpuni katalog IBM kompatibilne opreme.

MAŠINSKA OPREMA REFERENCIJSKE KLASE

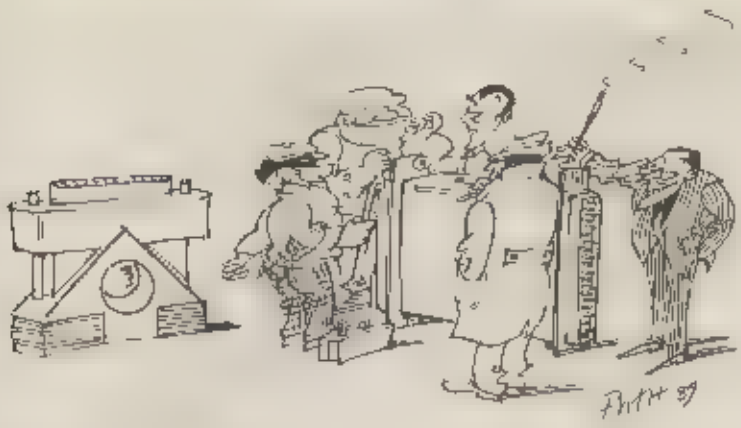
COMPAQ

DTP SISTEMI NA KLJUČ

Mašinska i programska oprema za stonu izdavačku delatnost. Savetujemo, sporučujemo, instaliramo, osposobljavamo, održavamo.

HARDLOCK E-Y-E

5 od 5- h Hackera radi e b ra neku drugu zašt tu programa za razb janje



– zaštita programa protiv legalnog korištenja
– kriptografska zašt ta podataka
– automatska i ručna implementacija zašt te
– rutine za ručnu implementaciju za više programsk h jez ka i operac on h sistema
Detaljnije inofrmac je s c jenikom možete dobit od »G&G electron c«

G & G electronic
41000 Zagreb
Križovljanska 1
tel. (041) 315-794
fax. (041) 333-510

Fast Electronic GmbH

KORISNICI PC RAČUNALA!

Upoznajte ***EDITOR*** program za obradu teksta na PC računalu. **Cijena samo 699d**, izrađen u ***hrvatskoj*** i engleskoj verziji a njemačka, ruska, ***srpska, slovenska i makedonska su u pripremi.*** Namijenjen je svima koji rade s većom količinom podataka: ***pisanje*** izvornih ***programa, izradu troškovnika, pisanje pisama i izvještaja, pripremu baze podataka, itd.***

EDITOR je program moderne koncepcije. Omogućava rad s više datoteka odjednom unutar mnogobrojnih prozora na ekranu. Menii su ugrađeni na svim nivoima omogućavaju da se brzo izabere željena naredba. Datoteka s kratkim uputama i priručnik mogu se pregledati direktno iz programa. **POČETNICI:** *EDITOR* je veoma jednostavan za upotrebu. Omogućava Vam da brzo naučite pisati i mijenjati tekst. To je program koji će Vam približiti rad s PC računalom. Olakšava rad s imenicima i datotekama (kopiranje i brisanje datoteka, informacije o datoteci itd.)

PROGRAMERI: *EDITOR* ima niz naredbi koje olakšavaju pisanje izvornih programa - automatsko uvlačenje retka, provjeravanje usklađenosti zagrada, traženje i zamijenjivanje teksta na grupi datoteka odjednom itd. **I SVI DRUGI** korisnici PC-a: Pisanje izvještaja, skica i dijagrama s *EDITOR*om postaje mnogo ugodniji posao. Okviri i pregrade se jednostavno crtaju. Naredbe za rad s blokovima omogućavaju brzu pripremu tablica, a mogu se izvoditi i matematičke operacije (+,-,*,/ i aritmetička sredina). Makroi se definiraju jednostavno - meni definiranih makroa se automatski kreira.

EDITOR se isporučuje na jednoj disketi uz tiskani priručnik za rad. Svakog kupca registriramo i kasnije mu šaljemo sve nove verzije *EDITOR*a besplatno. Naručite odmah **DEMO** s prikazom svih *EDITOR*ovih mogućnosti za samo **70d(jedna disketa)**. Kod narudbe *EDITOR*a uplaćeni iznos za DEMO ćemo odbiti od ukupne cijene.

M D S, Franza Mehringa 5, 41000 Zagreb tel.041 538-051

Naručujem

EDITOR ver. 1.0 **kom** ... **cijena po kom** ..... **ukupno** .. ..

DEMO Editor **kom** .... **cijena po kom 70 d.** **ukupno** . ..

UKUPNO: .....

Jezik ☐ **Hrvatski** ☐ **Engleski** **Ruski, Njemački**

Platit ću ☐ **Pouzećem** ☐ **Čekom** ☐ **Narudbenicom**

☐ Adresa _____

_____

tel: fax potpis:

Cijena za EDITOR ver. 1.0: naručena kol. cijena po kom. popust

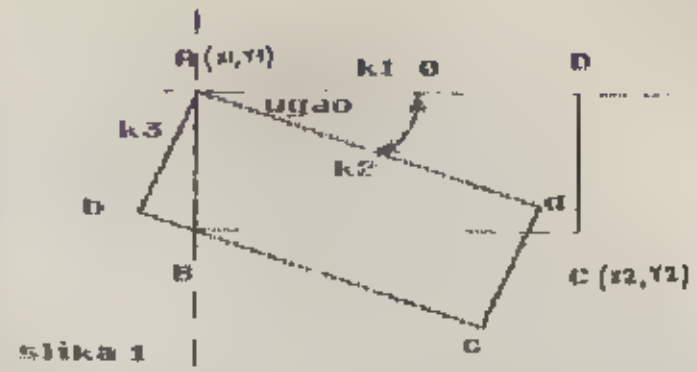
1 kom	699 d.	
2 kom	629 d.	10 %
3-5 kom.	595 d.	15 %
6-9 kom	524 d	25 %
10 i više	349 d	50 %

ROTACIJA SLIKA ZA BILO KOJI UGAO

C 128 bezmalo pa amiga

BOŽIDAR PERGAR

Program rotira pravougaoni deo slike (celu sliku) za bilo koji ugao. Zašto bi vlasnici osmobitaša samo sa tugom u očima gledali kako ove stvari izvode amiga ST itd.? Princip rada će biti interesantan za sve one koji se bave problemima grafike na računaru. Za razumevanje rada potrebno je određeno znanje matematike. Program je pisan u Basicu 7.0. Uz male izmene, može se odmah primeniti na svakom računaru.



slika 1

Kako radi program

Prvo unesemo koordinate gornjeg levog a zatim donjeg desnog temena pravougaonog dela slike koji želimo da rotiramo. Tada se ograničeni deo slike isp tuje i prenosi u matricu koja ima dimenzije datog pravougaonika. Svaka tačka je predstavljena sa 0 ili 1 (ugašena upaljena). Upravo se ove vrednosti upisuju u matricu. Ovim smo prakt čno memorisali dat deo slike.

NAPOMENA: ispitivanje je vršeno po formuli koja se može naći u svakom boljem priručniku za određen računar. Vrednost OSNOVA je početna adresa video memorije i za C128 iznosi 8192 (2000 hex. Ova, deo programa nije bitan i svako ga može rešiti na svoj način, npr. deo slike može da se premesti u slobodn deo memorije, pa se ispituje tokom iscrtavanja (ova način treba koristiti samo kad ne možete da dimenzionišete veliku matricu u protivnom se bez potrebe gubi vreme).

Glavnu deo programa

Sušt na ovde primenjenog metoda je da se pravougaonik posmatra kao skup paralelnih duži koje se nalaze jedna uz drugu i od kojih je svaka matematički definisana jednom tačkom koeficijentom pravca. Svaka nja (duž) je predstavljena jednačinom Y Y1=k*(X X1 X1 i Y1 su koordinate tačke kroz koju prolazi data prava (u programu su ovo koordinate početka duži). k je koeficijent pravca. k=(Y2 Y1)/ (X2–X1 to je u stvari tangens ugla koji zaklapa prava sa pozitivnim delom X ose. X i Y su koordinate bilo koje tačke koja pripada datoj pravoj.

Tema A, ograničenog pravougaonika, uzeto je za tačku oko koje se vrši rotacija. Unese se ugao od 0 do 360 stepeni. To je ugao koji zaklapa X osa i duž AD zarotirana za dat ugao oko tačke A (slika 1.)

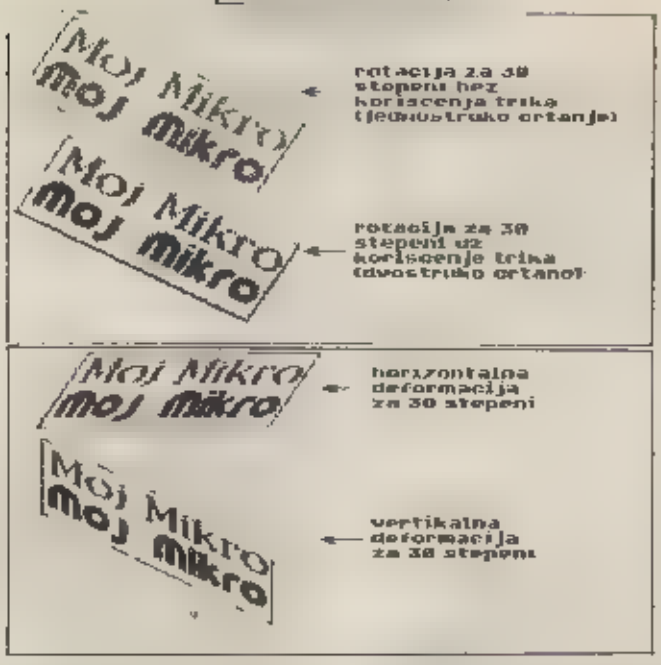
Ako sa k1 označimo koeficijent pravca nezarotirane duži AD, onda je prema gore pomenutoj formuli k1=0 (jer je Y=Y1). Sa k2 označimo koeficijent pravca prave kojoj pripada zarotirana duž AD. k2 se može izračunati iz formule za tangens ugla koji grade dve prave koje se seku. tan(ugao)=(k2–k1)/(1+k2*k2).

Iz ove formule je k2=(tan(ugao)+k1)/(1-tan(ugao)*k1). Prave se u na-

```
100 rem ************************
105 rem *   pergar bozidar     *
110 rem * milosa markovica 1/50*
115 rem *  31000 titovo uzice  *
120 rem *   tel:(031) 26-623   *
125 rem ************************
130 input"x1,y1 ,x1,y1
135 input x2 y2 ,x2,y2
140 rem  ********************************
145 rem * pretvaranje slike u matricu *
150 rem ********************************
155 q abs(x2 x1)+1 w abs(y2 y1)+1
160 dima(q,w)
165 graphic1
170 osnova 8192 qq 0 ww 0
175 foryy y1toy2  ww=ww+1 qq=0
180 forxx x1tox2
185 bajt=osnova+(int  y/8)*320)+(8*int
    (xx/8))+(yyand"
190 bit=7-(xxand7)
195 tes peek(bajt)and(2^bit)
200 iftes>0thentest 1
205 iftes 0thentest 0
210 a(qq,ww) test
215 qq qq+1
220 nextxx
225 nextyy
230 rem ********************************
235 rem * izracunavanje koeficijenata *
240 rem ********************************
245 graphic0,1 input"deformacija/rotacija,
    ugao deformacije",d$,s:graphic1,1
250 ugao=tan((3.14159265*s)/180)
255 dx=abs(x1 x2)
260 dy abs(y1 y2)
265 k1 0
270 k2 (ugao+k1)/(1 ugao*k1)
275 k3  1/k2
280 ifd$ "d then310
285 ifd$ "r"then470
290 rem ********************************
295 rem ** proracun i iscrtavanje  **
300 rem ** vertikalne deformacije  **
305 rem ********************************
310 graphic0 input"h/v ,h$ graphic1
315 ifh$ "h"then395
320 ifh$  v"then325
325 ww 0 qq=0
330 foryy y1toy2 step koy
335 forxx=x1tox2 step kox
340 yn abs(k2*(xx x1)+y1)
345 drawa(qq,ww),xx,yn+ww
350 qq qq+1
355 next
360 ww ww+1 qq 0
365 next
370 goto785
375 rem ********************************
380 rem ** proracun i iscrtavanje  **
385 rem **horizontalne deformacije **
390 rem ********************************
395 ww 0 qq=0
400 foryy y1toy2
405 xn (yy y1)/k3+x1
410 forxx x1tox2
415 yn abs(k2*(xx x1)+y1)
420 drawa(qq,ww),xx (x1 xn),yy
425 qq qq+1
430 next
435 ww ww+1:qq 0
440 next
445 goto785
450 rem ********************************
455 rem ** proracun i iscrtavanje  **
```

sem slučaju seku u tačk A. Duž AB je normalna na duž AD i njen koeficijent pravca označimo sa k3. Tada je k3= -1/k2 ovo je uslov normalnosti dve prave) Svaka duž (prava), koja je paralelna sa duži AD, ima koeficijent k2 (uslov da su dve prave međusobno paralelne jeste da imaju iste koeficijente pravca). Početak svake duži paralelne sa AD leži na pravoj kojoj pripada duž AB. Iz unetih koordinata naspramnih temena pravougaonika izračunavaju se duž ne njegovih stranica dx i dy. Poznavanjem ovih osobina može se izvršiti rotacija.

Program prvo proveri vrednost koeficijenta k2. Na osnovu toga "raspozna" da li se rotira +-45 stepeni od X ili +-45 stepeni od Y ose. Ovo se radi zbog problema sa rasterskom grafikom. Da bih lakše objasnio o čemu je reč koristiću primer. Npr. uzmemo duž veličine 10 tačaka izrotiramo je sa 0 na 30 stepeni. Matematički se njena projekcija na X osi smanjila, ali u slučaju rasterske grafike nije, nego i njena projekcija na X osi ima 10 tačaka. Ovo je vrlo bitno jer ako koristimo da problem rešimo čisto matematičkim putem neće dati dobre rezultate (u tom slučaju imamo manje tačaka). Dva osobina važe sve dok se rotira do +-45 stepeni. Tada je potrebno promeniti smer skeniranja duži. (za +-45 od X ose skeniranje se duž X ose



a za slučajeve +-45 stepeni od y ose skeniranja se vrši duž Y ose)

Duž se crta tačka po tačka. To se crta,ju samo one tačke duži koje u matrici imaju vrednost 1 (upaljene). Pri svakom iscrtavanju prvo se izračuna početak date duži, a onda se crta duž. Sam program je vrlo kratak, ali se zbog rotacije u sva četiri kvadranta moraju uneti kontrolne strukture potprogrami koji vrše podešavanje parametara zavisno od kvadranta u kome se vrši rotacija.

Ovim je program nešto duži ali dalje kraći nego da je za svaki kvadrant pisan poseban program. Pri rotaciji može doći do neželjenih pojava kao što su šupljine. Ovo je najočitije izraženo pri rotaciji za 45 stepeni. Tada dve paralelne duži koje su jedna do druge imaju između sebe jednu duž razmaka. Ovo sam rešio koristeći trik. Kada se prava skenira duž X ose crta se normalno duž koja program izračunava još jedna duž koja ima Y koordinatu uvećanu za 1. Analogno važi za Y osu (X koordinata se uveća za 1).

Rezultati koji se dobijaju ovim metodom su više nego dobri. Radeći na programu za rotaciju došao sam na ideju da odmah izradim efekat pri kome se dati pravougaoni deo slike deformiše kao kada uhvatimo dva naspramna temena pravougaonika i rastegnemo ih (naspramne su stranice paralelne, ali je jedan par stranica pod određenim uglom). Ovo se može raditi po X i Y osi. Rutine za ovu deformaciju su slične rotaciji samo što ima manje računanja.

Uz ostalo i objašnjenje šaljem vam nekoliko primera koji su dobijeni korišćenjem ovog programa. Ukoliko neko ima nekih pitanja je pronašao neka bolja rešenja autor ovog priloga rado stoji na raspolaganju.

```
460 rem **          rotacija          **
465 rem ******************************
470 ifk2<1andk2> 1 then goto 495
475 ifk2< 1ork2>1 then goto 650
480 rem ***********************
485 rem *** +- 45 od x ose ***
490 rem ***********************
495 rx=0 ry=0
500 ifs> 135ands< 225 then gosub580
505 ifs> 315then gosub590
510 ifs< 45then gosub590
515 foryy y1 to y1+dy step ry
520 xn (yy y1)/k3+x1
525 rz x1 xn
530 gosub 610
535 forxx=x1 to x1+dx step rx
540 yn (k2*(xx x1)+y1)
545 draw a(qq,ww),xx+rz,yn+br
550 draw a(qq,ww),xx+rz,yn+br+1 rem
    *** trik za poboljsanje ***
555 qq=qq+1
560 next
565 on r gosub 600,605
570 next
575 goto 785
580 rx= 1 ry  1 dx  abs(dx) dy  abs(dy)
     ww abs(dy) qq 0 br=0 r=1
585 return
590 rx 1 ry 1 dx abs(dx) dy abs(dy)
     ww 0 qq 0 br 0 r 2
595 return
600 ww ww 1 qq 0 br br+1 return
605 ww ww+1 qq 0 br br+1 return
610 ifs> 0ands<-45 then rz  abs(rz)
615 ifs>-315then rz abs(rz)
620 ifs> 180ands< 225 then rz=-abs(rz)
625 ifs> 135ands<-180 then rz=abs(rz)
630 return
635 rem **********************
640 rem *** +- 45 od y ose ***
645 rem **********************
650 rx 0 ry 0
655 ifs>-45ands< 135 then gosub730
660 ifs>-225ands<-315 then gosub740
665 forxx=x1tox1+dy step rx
670 yn=k3*(xx x1)+y1
675 rz=yn-y1
680 gosub 760
685 foryy=y1toy1+dx step ry
690 xn=(yy y1)/k2+x1
695 draw a(qq,ww),xn br,yy+rz
700 draw a(qq,ww),xn-br+1,yy+rz rem
    *** trik sa poboljsanje ***
705 qq=qq+1
705 qq qq+1
710 next yy
715 on r gosub750,755
720 next xx
725 goto785
730 rx=-1 ry=1 dx=-abs(dx) dy=-abs(dy)
    ww 0 qq=0 br=0 r=1
735 return
740 rx 1 ry=-1 dx=-abs(dx) dy abs(dy)
     ww 00 qq=0 br=0 r 2
745 return
750 ww=ww+1 qq=0 br br+1 return
755 ww=ww+1 qq 0 br=br 1 return
760 ifs> 45ands< 90 then rz abs(rz)
765 ifs>-180ands<-135 then rz  abs(rz)
770 ifs>-225ands<-270 then rz= abs(rz)
775 ifs> 270ands< 315 then rz=abs(rz)
780 return
785 end
```

SREĐIVANJE HAOSA

Spectrum kao celularni automat

Inž SOŽO DESPOT
Prof dr BRANKO OSTOJIĆ

Celularni automati sastoje se od mnoštva ćelija različitoga informativnog sadržaja. Pritom se sadržaj informacija u bitima označava odgovarajućim brojem kojemu se za potrebe simulacije pridružuje određena boja. Svaka ćelija može komunicirati samo sa njoj susjednim ćelijama i tom prilikom susjednoj ćeliji predaje svoju informaciju samo onda ako susjedna ćelija ima sadržaj informacije manji za jedan.

Celularni automat i kaos

Početni razmještaj ćelija na ekranu monitora je pseudo slučajan te se na monitoru u početku vidi kaos boja koji se postupno sređuje uz pomoć jednostavnog zakona komunikacije među ćelijama (tzv atraktorom), koji je prethodno naveden. Simulacija ovakvog automata na PC računalu izvedena je na MTI u SAD uz pomoć dodatnih vrlo skupih kartica. Ta se simulacija može međutim izvršiti i na skromnom spectrumu, pri čemu je, naravno, proces znatno sporiji, ali su njegov tok i krajnji rezultat jednako interesantni.

Kaos boja koji se na početku pojavljuje na ekranu monitora predstavlja zapravo u maloenom kaos u nekom dijelu svemira, biološkoj populaciji živih bića ili materiji koja se nalazi u amorfnom stanju.

Program zorno pokazuje da se takvi vrlo kompliciran nesređeni sistemi mogu urediti uz pomoć vrlo jednostavnih atraktora. Takav pristup ima svoje dalekosežne implikacije pri obradi složenih sistema, automatske generacije veza u složenim automatima i sličnim problemima, koji se ne mogu precizno matematski obuhvatiti, a se mogu rješiti »grubom silom računala«.

Čitalac koji se potrudi u daljnjem tekstu će pronaći detaljan opis izrade ovoga interesantnog programa. Za one manje strpljive, dovoljno je samo okucati program čiji se listing prilaže, promatrati slikoviti tok ove interesantne simulacije. Pritom se garantira i estetski užitak jer program generira niz divnih drugačijih slika koje imaju estetsku vrijednost.

Opis programa

Kaos je predstavljen skupom elementarnih kvadratića, koji potpuno prekrivaju ekran monitora, a od kojih je svaki obojen (pseudo) slučajnom bojom. (Jedan elementarni kvadratić predstavlja dio ekrana od po 8 × 8 piksela, dakle polje potrebno za upisivanje jednog slova ili znaka. Cijeli ekran ima 22 × 32 = 704 elementarna kvadratića.) Računalo Sinclair ZX-Spectrum raspolaže s ukupno 8 boja, koje su vrednovane brojevima

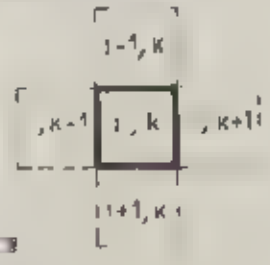
Slika 1

Ovaj dio zadatka obavlja segment programa naveden u redovima 20 do 24.

Sređivanje kaosa obavlja se uz slijedeće propozicije

1) Za sve elementarne kvadratiće počevši od prvog retka (i=Ø) i prvog stupca (k=Ø) pa do posljednjeg retka i stupca (i,k=21,31). Ispitujemo okoliš uspoređujući boju svakog kvadratića (I,k) s bojom njegovih susjeda. Pod susjedima smatramo 4 kvadratića koji se dodiruju s kvadratićem (i,k) uzduž jednog njegove stranice.

Ako je redni broj boje susjednog kvadratića za 1 manji od rednog broja boje danovnog kvadratića (i,k) tada se boja takvog kvadratića pretvara u boju danovnog kvadratića (i,k). (sl.2)

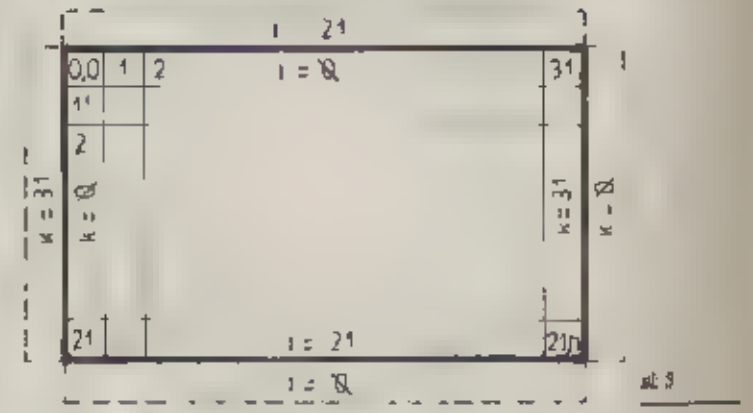


2) Niz boja mora biti zatvoren, tj. ispred bijele boje, koja ima vrijednost 7, nalazi se u zatvorenom krugu crna boja koja ima vrijednost Ø odnosno Ø+8 (sl. 1)

3) Cjelokupno polje ekrana na kojem je prikazan mozaik kaosa treba također smatrati zatvorenim, tj. prvi redak (i=Ø) s gornje strane ima za susjeda posljednji redak ekrana (i=21) i obratno, susjed posljednjeg retka je redak i=Ø. Analogno prva (lijeva) kolona ekrana (k=Ø) imat će lijevog susjeda krajnju desnu kolonu (k=31) i obratno.

Sastavljene su dvije verzije kompjutorskih programa varijanta 1 i varijanta 2.

Prvi dio listinga u obje varijante



sl. 3

služi za formiranje slike kaosa, koji je predstavljen sa, 704 kvadratića (pseudo) slučajnih boja. Taj dio isti je u obje varijante i naveden je u retcima 20 do 24.

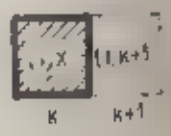
1 Varijanta

Drugi dio programa koji služi za »sređivanje kaosa« ispituje transformira okolicu sukcesivno u četiri uzastopne faze.

U 1 fazi (redak programa 30 do 38) izvodi se ta operacija za svaki kvadratić (I,k) ispitivanjem i transformacijom boje kvadratića *ispred* njega, dakle (i, k+1) to za sve i=0, 1 2 21 i sve k = 0 1 2 31 vidi sl. 4

Transformacija se sastoji u izjednačenju boje ispitivanog kvadratića (i,k+1) u boju osnovnog kvadratića (i,k), ako je broj boje (i,k+1) za manji od boje (i,k).

Ako je boja (i,k)-1= boja (i,k+1) tada je boja (i,k+1)= boja (i,k)

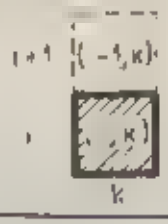


sl. 4

```
  2 REM ************************
  4 REM **  OSTOJIC, DESPOT   **
  6 REM ** SREDJIVANJE KAOSA **
  8 REM **     Varijanta 2     **
 10 REM ** Rijeka,12.11.1989.**
 12 REM ************************
 20 FOR i=0 TO 21: FOR k=0 TO 31
 22 PRINT  INK (INT (RND*8) ;AT i,
;CHR$ 143
 24 NEXT k: NEXT i
 26 LET b=0
 28 REM ************************
 30 LET i=0: LET k=0
 32 LET l=21: LET m=0: GO SUB 200
 34 LET l=0: LET m=1: GO SUB 200
 36 LET l=1: LET m=0: GO SUB 200
 38 LET l=0: LET m=31: GO SUB 200
 39 REM ************************
 40 LET i=0: FOR k=1 TO 30
 42 LET l=21: LET m=k: GO SUB 200
 44 LET l=0: LET m=k+1: GO SUB 200
 46 LET l=i: LET m=k: GO SUB 200
 48 LET l=0: LET m=k-1: GO SUB 200:
NEXT k
 49 REM ************************
 50 LET i=0: LET k=0
 52 LET i=21: LET m=31: GO SUB 200
```

U 2 fazi (redak programa 40 do 48) obavlja se ova operacija za sve kvadratiće ko, se nalaze neposredno *iznad* (i,k)

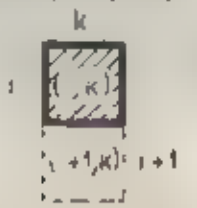
Ako je boja (i k)–1= boja (i-1,k) tada je: boja (i–1 k)= boja (i,k)



sl: 5

U 3 fazi (redak 50 do 58) izvodi se slična operacija za sve kvadratiće ko, se nalaze *ispod* (i,k). (vidi sl. 6)

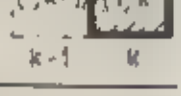
Ako je boja (i=k)–1= boja (i+1 k) tada je: boja (i+1 k)= boja (i k)



sl: 6

U 4 fazi (redak 60 do 68) uspoređuje se kvadratić (k–1) koji leži *iza* (i,k). s bojom kvadratića (i k) (sl. 7)

Ako je: boja (i,k)–1= boja (i,k–1) tada je: boja (i, k–1) = boja (i,k)



sl: 7

Pritom se uvijek vodi računa da slijed boja buda zatvoren, a isto tako i raster ekrana.

Nakon cjelokupnog ciklusa (od 4 faze) ponavlja se automatski naredni ciklus ko, počinje u gornjem lijevom uglu (i,k=Ø Ø). To je obnavljanja besprekidno a može se zaustaviti tipkom BREAK odnosno ponovno nastaviti tipkom

Jedan ciklus (4 faze) traje oko 80 sek

Promjene na ekranu u oblicima bojama nastat će se sve dotle dok se ne dostigne stanje u kojem će razlika u brojevima boja neposrednih susjeda biti barem 2. Nakon toga nema više nikakve promjene na ekranu premda računalo dalje obavlja svoj proces uspoređivanja boja.

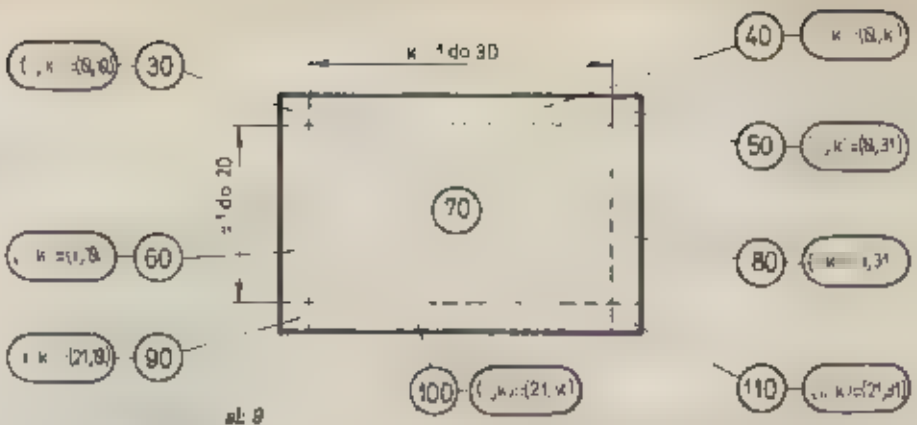
2 Varijanta

Za svaki kvadratić (i,k) se komparira njegova boja s bojama njegovih neposredno susjednih kvadratića počevši od kvadratića (i–1 k, ko se nalazi iznad (i k) obilazeći oko njega u smjeru kazaljke na satu (vidi sl. 8)

sl: 8

Računak postupak uspoređivanja boja svih susjednih kvadratića s njihovom »bazom« (k) te eventualna izmjena boje, naveden je u potprogramu u 200 do 206.

Glavni program podijeljen je u 9 segmenata koj ma su obuhvaćene sve rubne situacije (s obzirom na zahtjev povezanosti gore-dolje lijevo-desno) te centralni dio ekrana kako je to predočeno na sl 9



sl: 9

Brojke navedene u kružnicama označavaju segmente programa u listingu varijante 2 Slova »i« i »m« u tim segmentima su koordinate ispitivanih kvadratića, a slova »i« i »k« su koordinate »baznih« kvadratića

Jedan ciklus u ovom programu traje oko 2 min Nakon izvršenog ciklusa rad se automatski nastavlja. a prekid rada može se izvesti pomoću tipke BREAK, te ponovno nastaviti sa CONT

U ovaj program ugrađen je i brojač ciklusa (redak 26. 120 i 122). Nakon svakog završenog ciklusa ispisuje se njegov redni broj u gornjem lijevom uglu i to u boji koju je ranije imalo to polje kako se ne bi promjenom boje utjecalo na konačni izgled mozaika ekrana. Nedostatak ovog principa je, da se u slučaju bijelih polja brojevi ciklusa ne vidi.

```
  54 LET l=0: LET m=0: GO SUB 200
  56 LET l=1: LET m=31: GO SUB 200
  58 LET l=0: LET m=30: GO SUB 200
  59 REM ************************
  60 FOR i=1 TO 20: LET k=0
  62 LET l=i-1: LET m=0: GO SUB 200
  64 LET l=i: LET m=1: GO SUB 200
  66 LET l=i+1: LET m=0: GO SUB 200
  68 LET l=i: LET m=31: GO SUB 200
  69 REM ************************
  70 FOR k=1 TO 30
  72 LET l=i-1: LET m=k: GO SUB 200
  74 LET l=i: LET m=k+1: GO SUB 200
  76 LET l=i+1: LET m=k: GO SUB 200
  78 LET l=i: LET m=k-1: GO SUB 200:
 NEXT k
  79 REM ************************
  80 LET k=31
  82 LET l=i-1: LET m=31: GO SUB 200
  84 LET l=i: LET m=0: GO SUB 200
  86 LET l=i+1: LET m=31: GO SUB 200
  88 LET l=i: LET m=30: GO SUB 200:
NEXT i
  89 REM ************************
  90 LET i=21: LET k=0
  92 LET l=20: LET m=0: GO SUB 200
  94 LET l=21: LET m=1: GO SUB 200
  96 LET l=0: LET m=0: GO SUB 200
  98 LET l=21: LET m=31: GO SUB 200
  99 REM ************************
 100 LET i=21: FOR k=1 TO 30
 102 LET l=20: LET m=k: GO SUB 200
 104 LET l=21: LET m=k+1: GO SUB 200
 106 LET l=0: LET m=k: GO SUB 200
 108 LET l=21: LET m=k-1: GO SUB 200
: NEXT k
 109 REM ************************
 110 LET i=21: LET k=31
 112 LET l=20: LET m=31: GO SUB 200
 114 LET l=21: LET m=0: GO SUB 200
 116 LET l=0: LET m=31: GO SUB 200
 118 LET l=21: LET m=30: GO SUB 200
 120 LET b=b+1
 122 PRINT INK (ATTR (0,0)-56); AT
,0;b
 130 GO TO 30
 200 REM ************************
 202 LET n=ATTR (i,k)
 204 IF ATTR (l,m)=n-1 OR ATTR (l,m)
=n+7 THEN PRINT INK (n-56);AT l,m;
CHR$ 143
 206 RETURN
```

```
10 REM ************************
12 REM **  OSTOJIC, DESPOT   **
14 REM ** Rijeka 8.11.1989. **
16 REM ** SHELLVARIOUS  ACORN **
17 REM **     Varijanta 1.    **
18 REM ************************
20 FOR i=0 TO 21: FOR k=0 TO 31
22 PRINT  INK (INT (RND*8));AT i,k
;CHR$ 144
24 NEXT k: NEXT i
26 REM ************************
   FOR i=0 TO 21: FOR k=0 TO 30
30 IF ATTR (i,k)-1=ATTR (i,k+1) OR
ATTR (i,k)+7=ATTR (i,k+1) THEN PRI
NT  INK ATTR (i,k)-56;AT i,k+1;CHR$
143
34 NEXT k
36 IF ATTR (i,31)-1=ATTR (i,0) OR
ATTR (i,31)+7=ATTR (i,0) THEN  PRINT
 INK ATTR (i,31)-56;AT i,0;CHR$ 143
38 NEXT i
 9 REM ************************
40 FOR i=0 TO 20: FOR k=0 TO 31
42 IF ATTR (i,k)-1=ATTR (i+1,k) OR
ATTR (i,k)+7=ATTR (i+1,k) THEN PRI
NT  INK ATTR (i,k)-56;AT i+1,k;CHR$
144
44 NEXT k: NEXT i: FOR k=0 TO 31
46 IF ATTR (21,k)-1=ATTR (0,k) OR
ATTR (21,k)+7=ATTR (0,k) THEN PRINT
 INK ATTR (21,k)-56;AT 0,k;CHR$ 143
48 NEXT k
49 REM ************************
50 FOR k=0 TO 31
52 IF ATTR (0,k)-1=ATTR (21,k) OR
ATTR (0,k)+7=ATTR (21,k) THEN  PRINT
 INK ATTR (0,k)-56;AT 21,k;CHR$ 147
54 NEXT k: FOR i=1 TO 21: FOR k=0
TO 31
56 IF ATTR (i,k)-1=ATTR (i-1,k) OR
ATTR (i,k)+7=ATTR (i-1,k) THEN  PRI
NT  INK ATTR (i,k)-56;AT i-1,k;CHR$
144
58 NEXT k: NEXT i
59 REM ************************
60 FOR i=0 TO 21
62 IF ATTR (i,0)-1=ATTR (i,31) OR
ATTR (i,0)+7=ATTR (i,31) THEN  PRINT
 INK ATTR (i,0)-56;AT i,31;CHR$ 143
64 FOR k=1 TO 31
66 IF ATTR (i,k)-1=ATTR (i,k-1) OR
ATTR (i,k)+7=ATTR (i,k-1) THEN  PRI
NT  INK ATTR (i,k)-56;AT i,k-1;CHR$
143
68 NEXT k: NEXT i
69 REM ************************
70 GO TO 30
```


REVIJA MOJ MIKRO I INEX PA MARIBOR

POZIVAJU NA IZLOŽBU.

SICOB – PARIZ
23.–28. 4. 1990
Međunarodni salon informatike, telematike, komunikacija, kancelarijske organizacije i tehnike
Datum putovanja sa polaskom iz Ljubljane: 23. 4.–25. 4. 1990
Cena: 5.460.00 din
Mogućnost polaska i iz drugih krajeva Jugoslavije.

Industrijski sajam HANNOVER
2.–9. 5. 1990
Program putovanja sa polaskom iz
LJUBLJANE: 7.-9. 5. 1990, cena: 4.900.00 din
MARIBORA: 6.-8. 5. 1990, cena: 4.984.00 din
Organizirano: priključni letovi iz drugih krajeva Jugoslavije

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

HONG KONG

1. COMPUTER – izložba računara
2. FURNEX – izložba kancelarijske i računarske opreme
3. BEE/OFFEX – izložba kancelarijskog poslovanja, kancelarijske automatizacije, poslovne komunikacije
Datum odhoda: 8.–15. 5. 1990
Mesto polaska: BEOGRAD (priključni letovi iz Maribora, Ljubljane i Zagreba)
cena: 15.000.00 din

Tražite naše programe
INEX PA Maribor,
Slovenska ulica 20, 62000 Maribor,
Tel: (062) 24-572, 24-571, telex: 33-243

Želimo vam prijatno putovanje
– INEX PA MARIBOR i MOJ MIKRO

● C 64: Vozni red vlakova

Program je namijenjen pregledu dolaska i odlaska vlakova sa glavnog kolodvora u Zagrebu. Na početku odabirete za koji pravac ili iz kojeg pravca želite da imate podatke za vlakove. Od podataka dobivate vrijeme polaska i dolaska vlaka (poštovni, ekspresni, putnički, teretni, kolosijek sa kojeg polazi ili na koji dolazi), podatke o potrebnoj rezervaciji, vrijeme dolaska na prolaznim stanicama.

Program važi za 1990. godinu, a poslije toga vam na vaš zahtjev prepravljamo podatke se promijenu u redu vožnje.

Program je napisan u Simon's Basicu koji dobijate zajedno na kaseti.

✉ **Zvonimir Matovina, Prvomajska 2, 58240 Tovarnik, ☎ (056) 732-244.**

● C 64/128/IBM AT/amstrad CPC: Časopis PC_2

Prvog marta ove godine izaći će prvi broj časopisa PC_2, namenjenog mnogo čemu. U prvom broju smo vam pripremili:

- otkrivanje Victory P.N.P. electronic
- CPC masters
- intro maker (3 rutine) i intro mehaničar za C 64
- zaštite CPC
- uputstva za Simon's Basic, AutoCAD.

Časopis će biti na 36 strana formata A4 i neće nastati pošto imamo viestih fotokopirnu stroj.

✉ **Mladen Vasić, 8 korpusa 1, 54515 Orahovica, ☎ (0560) 701-392 (od 13 do 23) ili Goran Fufanjka, 25. maja [illegible], 54515 Orahovica.**

● C 64: Demo mejker v8.0

Nudimo vam deset urađenih Inkovenih demo mejkera. Treba samo da učitate program od 130 blokova u intro cracker 1, promijenite sliku, tekst dužine 2 K. Ako želite možete promijeniti sliku ili muziku, a ako želite dalju distribuciju, može se ga zaštititi nekim od kasetnih ili disketnih kompresora. Uz komplet dobijate kasetu, 11 demoa, uputstva, crack kompresor, specijalno iznađenje.

✉ **Discovery Cracking Soft, Sead brkagić, V. Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-529**

● C 64: Sound modul (Beeper 3)

Hardverski dodatak za C 64 kasetofon. Pomoću njega možete naći ugao glave za svaki program. Posebna pogodnost je ta što možete ugao glave tražiti ako i niste napisali load ili +L. Dovoljno je pritisnuti tipku play, prema zvuku odrediti, a zatim podešavate na TV. Karakteristike Sound modula su iste kao kod Beopera 2 s tim što ovde ne morate pre rada njime kucati pokuse, što znatno olakšava rad.

✉ **Duško Ilić, Beogradska 32, 11194 Ruševi, ☎ (011) 502-252 (tražiti Željka).**

● C +4: Prijemna knjiga

Programom se prati prijemna knjiga troškovnik poslovanja. Izračunava za to ostvaren iznos u toku jednog mjeseca. Program radi isključivo na disketnim jedinicama 1541 i 1551. Na disketi se dobiva detaljno uputstvo. Pri kraju je novi program koji prati skladišnu karticu i izlaz itd.

✉ **Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745.**

● IBM PC XT: Sound Master 1.1, IPP Logo, Demo grafik, Punjenje kondenzatora

Sva četiri programa su napisana u GW Basicu i opremljena sa uputstvom.

Prvi nudi 24 zvučna efekta, demo muziku. Melodije se izvode tasterima. Menjamo brzinu, oktave, zapove. Sviramo dvokanalno, jednokanalno.

Drugi je napisan za CGA/Hercules/EGA. Nisme se crta, boji. Priložene su demonstracione slike.

Treći prikazuje grafičke mogućnosti GW Basica, u njemu je 15 slika koje se mogu da pogledaju, sastavljaju svoje.

Četvrti za CGA/Hercules/EGA, iscrta va krive i ispisuje vreme punjenja kondenzatora.

✉ **Peter Valenčič, Prisojna pot 7, 66310 Izola, ☎ 61-337 od 19 do 22 h.**

● IBM PC: Kalkulacija cena

Program je namenjen za automatizovanje kalkulacije cena, vođenja kartica artikala, izrade specifikacija poreza po tekućim propisima, za samostalnu (privatnu) radnju, za više prodavnica. Napisan je u FOXBASE+u, datoteke su indeksirane, izlazni ekrani su standardizovani, korišćenje jednostavno.

✉ **Boban Ačimović, Ljermontova 3/32, 11000 Beograd, ☎ (011) 468-66-32 ili Rataraka 61, 12000 Požarevac, ☎ (012) 211-428.**

● C 128: CP/M Plus YU Character Set V1.0, Kućni savjet V2.0, Expert Sorter V1.0

S prvim programom profesionalno se može koristiti komercijalni software (dBase III, WordStar, Multiplan itd.) sa standardnim YU karakter setom. Program je rezidentan, urađen na osnovu standarda ASCII karaktera, seta tako da se tekst može bez modifikacija obrađivati na računarima tipa IBM, VAX ili sl. Posebno je definiran printer driver za bilo koji štampač kompatibilan sa Commodoreovim.

Drugi program (u načinu C 128) omogućava praćenje, kontrolu troškova vezanih za stambenu zgradu ili kompleks zgrada. Definiran je interaktivan unos i podaci se mogu i mijenjati.

Treći program (u načinu C 128) omogućava editiranje, pretraživanje, sortiranje, druge funkcije. Svrha programa je izrada kataloga za određenu kategoriju programa, kazetni, disketni, CP/M, sl. Koristi se brzi algoritam sortiranja (3000 podataka sortira za oba 2 sekunde). Finalni produkt programa je ispis kataloga na štampaču.

✉ **Nikola Šimčić, Skokov pr. 13, 41020 Zagreb, ☎ (041) 671-088.**

● Oric nova 64: Adresar tel., New pictures, Orbit

Oric club Vinkovci ponovo se javlja. Svi su programi iz domaće radionice, dobijate ih sa originalnim potpisom autora. Prvi program služi kao kućna baza podataka. Menija ima sedam opcija. Dovoljan je samo jedan podatak od navedenih, dobijete sve ostale. Drugi program je crtački, bolji od programa »Crtanje«. Orbit je prasta igra, ušena u ciglice. Katalog svih naših usluga vam pokušavamo imamo našli literatura. Šaljite nam svoje programe.

✉ **Franjo Kolar, M. Gupca 62, 56000 Vinkovci, ☎ (056) 15-333.**

● ST: Atari ST Prouser

Disketni časopis je namenjen kako početnicima tako i iskusnijim korisnicima programerima. Svaki broj donosi obilje programa u source-u, hardverski projekat, pregled programa domaćih autora, uputstvo za korištenje komercijalnih programa, školu GFA BASIC-a 3.0, C-a, assemblera i još mnogo toga. Ako imate ideje, postarite naš suradnik.

✉ **NB software, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 936-666/2107, Nagy Srečko.**

● ATARI ST: Obračun ličnih dohodaka

Program je rađen u dBManu, ali je tako prilagođljiv za sve programske režije za [illegible] podataka tipa dBase. Rađen je za upotrebu u manjim srednjim preduzećima, mada teoretski broj radni-

OD 3 DO 5

Program: DIGLV. Autor: Borut Robič, Zg. Ruta 98, Gozd Martuljek. Računar: atari ST. Ideja: 3. Izvršenje: 3/4 (samo srednja rezolucija). Preduslovi: ?

TOMAŽ ISKRA

Originalnim programima koje nam šaljete po novom dodeljujemo ocene od 3 do 5. Za programe kojima ne damo ocenu, mislimo da ih treba manje-više temeljno doraditi.

DIGLV je namenjen analizi konstrukcija i projektovanju digitalnih kola. Na disketi je i kratka biblioteka nekih čipova. Najveći broj čipova u biblioteci može da bude 10, elemenata u kolima povezivanja 40, a ulaza/izlaza 20. Za kreiranje logičkog kola na raspolaganju su svi standardni elementi: AND, NAND, OR, NOR, NOT, INPUT, OPUTPUT, XOR. Biblioteka čipova se može proizvoljno dopunjavati sopstvenim kreacijama tako da kolo koje sastavite funkcijom COMPRESS presnimate u crnu kutijicu - čip. DECOMPRESS će rastaviti čip i pretvoriti ga opet u kolo.

Korisnički interfejs nas nije zadovoljio, ali bi mu trebalo posvetiti još malo pažnje da postane još preduserisljiviji. Najviše smeta to što program radi samo u srednjoj rezoluciji (640 x 200). Drugi elementi programa su obrađeni korektno tako da je opšti utisak pozitivan.

Program: KODI v3.00. Računar: PC. Autor: Boris Arko, Lipovšica 10. Sodražica.

Osnovni zadatak kratkog jednostavnog programa KODI v3,00 trebalo bi da bude kodiranje dekodiranje datoteka. Kodiranje se vrši proizvoljno odabranom šifrom koju bi trebalo upamtiti, jer se samo njome može s uspehom da izvrši i dekodiranje. Ali uspeh je uvek relativan pojam, pa i u ovom slučaju. Naime:

1. uspeli smo da dekodiramo samo datoteke ASC.

2. Pri kodiranju datoteka dužine 5.042 bajta, u računaru smo Nortonovim faktorom 4.0 po 45 sekunde (!) dobili više nego tri puta dužu kodiranu datoteku (15.266 bajtova).

3. Dekodiranje iste datoteke je vratilo 5.041 bajt na izgled jednake bitovima u prvobitnoj datoteci. Gde je ostao onaj jedan bajt i koji je to zapravo bio, nije nas mnogo interesovalo.

Po svemu sudeći KODI v3.00 treba još korigovati da bi posao ono što bi morao da bude još pre nego što je ubačen u kovertu i poslat na adresu Moj mikro. Izgledi šta bi s verzijama KODI 1.00, KODI 2.00?

PROIZVODNJA, SERVIS, PRODAJA PLOTERA tipa PRIMUS, ROLAND, SECONIC.

SAV POTROŠNI MATERIJAL ZA PLOTERE: crtaća pera, specijalni papir, folije svih dimenzija.

– IZRAĐUJEMO ELEKTROSTATIČKO DRŽANJE PAPIRA NA VAŠ PLOTER STARIJEG TIPA

- GRAFIČKE TABLICE SVIH DIMENZIJA PROIZVOĐAČA GENIUS, SUMAGRAPHICS

KOORDINATNE STOLOVE, PODEŠAVANE KORAČNIM SERVO MOTORIMA

SPECIJALNA PONUDA: – crtač HBS 101

verzija na crtača A1, kompatibilnost HP GL, broj pera 8, buffer 256 Kb, cena 58.000,00 din

– crtač HS A3 cena 6.950,00 din

PRIMUS o d

Verje 75
61215 MEDVODE
telefon (061) 621 214,
teleks DLEM YU 32254

ka nije ograničen. Rad je olakšan menijem.

Program je sačinjen iz tri programa (MAIN koordinira rad sa menijem, PRO-CALC je za računsku obradu podataka, CATMOUSE se startuje u slučaju greške) i 4 datoteke (WORKERS - osnovni podaci o radnicima, ABSENCE - podaci o odsustvu s radnog vremena, noćnom radu radnika, CREDITS - podaci o kreditima).

Uz program ide uputstvo za upotrebu sa urađenim primjerom, pojedinačnim opisom svih opcija.

✍ **NEW WORK software ing. Aldo Pervanić, Dr. Sime Miloševića 22, 77000 Bihać, ☎ (077) 226-711 (od 18.30 do 19.30).**

● Atari ST: Videoteka ver 5.0

Program je namenjen kompletnoj obradi podataka u videoteci. Njime se može evidentirati do 5000 naslova filmova, video spotova. Oni se mogu upisivati, vraćanje, primanje, prezimenu, adresi odnosno invalidskom broju brisati. Tu je tablica svih upisanih članova filmova spotova, pozajmljenih kaseta i onih koji kasne.

Program je u celini napisan u mašinskom jeziku a rad s njim je jednostavan (padajući meniji).

Minimalna konfiguracija je ST sa 1 Mb dvostranom diskernom jedinicom. Uputstvo je uključeno u program. Sve mam samo na vašoj 3 diskete.

✍ **Dejan Clear, Polje 28, 61410 Zagorje ob Savi.**

● C 64: Programiranje u BASIC-u

Svima onima čiji C 64 još uvek služi samo za igru, nudim program koji će ih pokrenuti da na lak način sami nauče programiranje. Program je u šest delova: 1. uvod u programiranje, 2. komande za rad sa programima, 4. funkcije sa primerima, 5. potprogrami sa primerima, 6. kombinovani zadaci sa objašnjenjima.

Program je pisan u BASIC-u, snimljen na kaseti, kvalitetne garancije sviju. **Đorđe Čukalović profesor informatike Bulevar Skenderbega 64/B-10, 38400 Prizren, ☎ (029) 25-895.**

STUDIO PC

HARD und SOFTWARE HANDEL S Ges m b H
A 9020 KLAGENFURT VIKTR NGER RING 43

PRODAJNI PROGRAM

- RAČUNARI PC XT, 286, 386, 486 sastavljeni ili u djelovima
- RAČUNARSKE MREŽE, savjetovanje i instalacija
- RADNE STANICE CAD/CAM
- POS termina i i BAR KODA.

GARANCIJA 12 mjeseci, garancijski servis i servis za održavanje u Ljubljani, Zagrebu i Splitu

STUDIO PC zastupa poznatu američku firmu EVEREX

EVEREX STEP 286, 2-16/20 Mhz
performance rating za STEP 286/20 je 4.2 MIPS
EVEREX STEP 386/16/20/25/33 Mhz /64 - 256k cache
(performance rating za STEP 386/25 je 6.1 MIPS
EVEREX STEP 486/25 Mhz /64 - 256k cache
po Dhrystones 2.0 postiže 25k
EVEREX STEP 8600/20/25 /88000 Motorola RISC
po Dhrystones 2.0 postižu 27k odnosno 50k

Garancija 15 mjeseci

STALNA PREZENTACIJA grafičke stanice EVEREX STEP 386/20 na CADDY SHOWu u INDUSTRIJSKOM B-ROJU, Titova 118.

PRIJE ODLUKE ZA NABAVKU NAS POZOVITE i zahtijevajte naš najnoviji cjenovnik

AvSTRIJA u toku sedmice od 8-12 od 14-17 u subotu od 8-12
tel. 9943 463 515201 fax 9943 463 51520111

JUGOSLAVIJA u toku sedmice od 8-14
tel. 061 264474 PC servis Jamova 15, Ljubljana
u toku sedmice od 15 sati dalje na 061 373500
tel. 041 227004 u ZAGREBU, 058 458 u SPLITU

● AMSTRAD CPC 6128/664 Tekući račun, Učenje stranih jezika, Asocijacije

Prvi program se sastoji iz glavnog i 9 dopunskih programa za računanje ne-ispravnog stanja, dnevno stanje na računu u banci po datumu realizacije čeka obaveštava o filmama koje dugo ne realizuju čekove, sort. čekova po firmama gde su izdati, ima izlaz na štampač itd. (31 K).

Drugi program omogući učenje osnovnima srednjoškolcima da unesu strane reči u računar. Sve se može prebaciti na štampač. Program bira slučajno brojeve izbacuje reč na našem jeziku na koju vi trebate odgovoriti i upisuje vam se poen. Dodat je rečnik (25 K).

Treći program je test kao u Kvizkotaču (15 K).

✍ **Jovan Pavlov, Dr. S. Aljendea 23, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 337 270.**

● PC XT/AT: Yu-fontovi za Quattro i Paradox

Za oba Borlandova programska paketa načinjeni su fontovi sa YU- slovima (Triplex - Triplex-script, Euro-style). Raspored slova odgovara JUS-u ali se može promijeniti. Moguće zadovoljenje specifičnih zahtjeva npr. ugrađivanje slova grčkog alfabeta.

✍ **Željko Kušlen, C. Zvonimira 25, 41000 Zagreb, ☎ (041) 537-630, 17-19 sati.**

● IBM PC XT/AT: Softverski paketi

RTV servis - vođenje poslovanja servisne radionice.

Videoteka - vođenje poslovanja videoteka.

Trgovina - vođenje poslovanja trgovine.

Tekući račun - praćenje stanja tekućeg računa.

Prevodilac - (u razvoju) program za prevođenje stranih jezika.

Format - program za formatiranje diskete 2S/2D na 800 K.

Obračun osobnih dohodaka - obračun JD raznih.

Za sve programe postoji mogućnost kupnje izvornog koda (source). Garantni rok neograničen. Nudimo izradu poslovnih aplikacija po zahtjevu korisnika.

✍ **Elektronik studio, ing. Slavko Šomodi, Radnička 3, 54208 Petrijevci, ☎ (054) 885-104.**

● C 64: Zvučno namještanje azimuta

Nudim uputstva za ugradnju zvučnika vaš kazetofon i par slika bitnih dijelova kazetofona na kojima bi trebalo izmjeriti. Uz pomoć zvučnika tvornički ne dirajte 2 dig. setaj namještanje glave će vam pokvariti prava nakoća. Uz to, ako želite pronaći početak bilo kojeg programa po zvuku ćete razlikovati programe snimane u turbo i bez sistema. Moći ćete koristiti naredbu LOAD "*".

Uz program i slike nudim - pristojno uputstvo radi lakše konstrukcije. Pokloni svim naručiocima - katalog svih programa koje sam do sada objavio u Domaćoj pameti - turbo 250, azimut.

Program sa slikama snimam na vaše ili svoje kazete ili diskete - isporuka 24 sata.

✍ **Anton Škorjanc, Vukovarska 72, 54000 Osijek.**

A. Stevens: Extending Turbo C. Prevod na: Izdavač: MIS Press. Izdanje: prvo. Godina izdanja: 1989. Broj strana: 4 9. Broj poglavlja: 12 poglavlja, 3 priloga i indeks. Format: 18.5 x 23 cm. ISBN: 86328-0.3-8. Prodaje: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana.

ZORAN CVIJETIĆ

Druga knjiga Ala Stevensa, čiji smo prikaz već najavili, nosi naslov »Extending Turbo C Professional«. Od prve se (»Turbo C Memory Resident Utilities«) razlikuje po tome što je njezin veliki dio, naizgled bez razloga, posvećen raznim područjima koja nemaju direktne veze s programiranjem TSR (iako mogu koristiti i koriste se).

Ovaj kaos područja počinje s overlejima, ali na nestandardan način. Umjesto da koristite linker sposoban da napravi overlej module, a uz njega i posebni overlej menadžer, sami ćete razviti jednostavan overlej menadžer. Za tim su oddane rutine za prozore, obogaćene sistemskim menijima, poljima za unos podataka. Niz trikova pri radu s tastaturom, ekranom, za kojim DOS-om (i posljednji su opisani i u prethodnoj knjizi) također je, površno gledajući, nabacan.

Poglavlja posvećena serijskoj komunikaciji modemima je prvi dio u knjizi koji vas može privući na malo duže vrijeme. Znači iz njega je nedovoljno za neko ozbiljnije bavljenje komunikacijom, ali za to sadrži nekoliko korisnih primjera od kojih je najinteresantniji protokol XMODEM za transfer binarnih datoteka.

Samo poglavlje o tehnikama TSR ne donosi novine u odnosu na prethodnu knjigu, velik dio je prepisan iz nje, ali zato način na koji autor gradi aplikacije TSR unosi značajne promjene. To nabolje, jer su u igru uvedene proširena memorija (po standardu LIM EMS), overleji. Sve to rezultira menadžerom TSR koji može poslužiti za okosnicu programa sličnih SideKick Plusu ili PC DeskTopu, koji svoj veći dio čuvaju na disku (ili u proširenoj memoriji) i učitavaju ih za izvršavanje samo kada se ukaže potreba (čisti overleji zar ne?). Tek tu se shvata zašto prvi dio knjige izgleda kaotično. Trebalo je prethodno obuhvatiti dijelove naizgled međusobno nepovezanih područja da bi se na samom kraju sakupili u smislenu, svrsishodnu, potpuno funkcionalnu cjelinu na slijepo načina.

Tradicionalno iza teka »Šlag dolazi na kraju« ovaj put je rezervirana za raspravu koja otkriva potencijale Turbo Debuggera (zbog njega je ono »Professional« u naslovu) u situacijama za koje nije predviđen, tj. u situacijama kao što je debagiranje TSR. Teško da vam tada softverski debager može biti od velike pomoći, ali ovaj put proć ćete. Ako budete zadovoljni onda još pokušajte po unesenim uputama napraviti breakout switch NMI što je opisano ja samo za hrabre one koji znaju šta rade.

Kao što piše u predgovoru, ova je knjiga 1/2 kova. Prolazeći kroz nju vrlo je vjerojatno da ćete imati dojam da je pisao koji nedrito besmislen (mnogo razbacanog koda i konkretnih stvari niotkuda). Nemojte se predati prije kraja, jer ono što vas tamo čeka vrijedno je truda. Ukoliko možete, raspitajte se kod dobavljača da vam može nabaviti disketu sa svim tim kodom primjera iz knjige (kao što je obično u informatičkoj literaturi). Sve ovo vam ne može nadoknaditi izgubljeni dosta vremena prekucavajući primjere, ali se ne žalimo, jer »Extending Turbo C Professional« zajedno s »Turbo C Memory Resident Utilities« vrijedi ziate koliko teš

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI! Ali softvera nudi stare nove ime za ZX spectrum 48 K Još danas naru besplatni katalog programa na 20 Ali soft 4.989

1400 PROGRAMA za spe um 200 kompl era pojedinačno, Kvalitet zagarantovan! Besplat katalogi! David Sonnenschein, Milinska pot 17 61231 Ljubljana Črnuče, (061/371-827 T 14883

DL PRODAJEM, proširen na 640 K sa IDE -om, M Plaše 4 vil T 4963

DISCIPLE DOS na kaseti zražim Cijena po do Gaza Dudaš, Sarajevska 9, 54000 Osi (054/58-971 T 14984

No. SOFT No. 1 SOFT
Ovaj mesec nudimo vam najnovije programe u kompletima ili pojedinačno. Cena kompleta (kaseta + programi + uputa na slovenačkom + poštarina) samo 70 din. Cena pojedinačnog kompleta 8 din. Svi kompleti snimani su na BASF sony ili TDK Rabolleva 13, 61 13 Ljubljana, (061 340- T

SPEKTRUMOVCI! K mjesec dinara 1 dinar Za katalog poslat pb Prutki, Bišovska 28, 54000 Osi (054/50-511 T 4834

SPECTRUM 16/48 2B Velika ponuda najkvalitetnijeg najnovijeg softvera po nio povoljnim cijenama, najniže cene u Yu Besplatan katalog. Pa ket sa vama garancija kvaliteta
Miran Peši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj (062) 772-928 T-8000

PACKA soft

ZX SPECTRUM
vam se nova godina donos na kvali ivnim pijatan cc sirnim cijenama kao i do gins na mjesec vam ovaj pu ponu programe u paketima pojedinačno po vašem izboru Sport Trke Saka Simulatori iete Šah Strateške igre Me natječarski programi Arkadne igre Avanture Karate Stari hitovi iz god ne 84, 85 igre opisane u Mom mikru za svaki mesec posebno oktobar 89, novembar 89 ijul ugust 89 januar 89 Ga an cije za svaki snimak Vjerni pretplatni dibijate 10 do 20 % javnoiju kupovinu pro grama Kata ni ne ekan katalog nudite te da vam nece biti žao
PackasoR, Ob Potoku 1, 611 0 Ljubljana, (061) 45 943 T

COMMODORE

C-64 Prodajemo novije stanje igre na kazeta ma snimanim Mirko Fleder Videkovića 18a, Novaki, 4 43 T

COMMODORE 4, 16, 116 Prodajem vrhunskih 1600 igara, obrazovnih programa, svu literaturu kutije za diskete grickalice ostalo. Robert Odniković, M. Tita 73, 42000 Varaždin (042) 53-745 T 9825

COMMODORE 64. Najnovije najjetinije igre Tražite besplatan katalog. (065) 223-526 (Goran) T 4835

COMMODORE 16, 116, +4 Najveći izbor najkvalitetnijih programa, copy turbo vam pokazujem. Dragan Ljubisavljević, 3 oktobar 302/8 T 9862

ZAGY SOFTWARE
commodore 64

Svog mjeseca nudimo vam najnovije igre uslužne programe za commodore 64. Curse of Bacylon, USA Cabal, Pub Trivia, Chamber of Shaolin samo su neki od najnovijih naslova Sve ograme nudimo na disketama, tako da kome nudimo veći broj disketnih igara
Kompleti. Svaki komplet snimamo na novim, kvalitetnim, dvostrim kazetama. Na kazetu sni mamo od 3 ga pro ograma i pri dovanje mo kompleti dobijate pope igara. Cijena takvog kompleta iznosi 42 din. Svaki komplet prije isporuke verificiramo tako da je mogućnost greške svedena na minimum. pored toga uvažavamo reprezentativne
Komplet 3B:90 Curse of Babylon 1-2, After the War 1-2, World Soccer Manager, Maze Mania Chamber of Shaolin, Metaplex, Super Liga Manager, Quad 2, Pub Trivia 1-3, Super Oswald Trivia, Mega Para Trooper, Caleidocubus 1-2, USA Cabal 1-3, Space Harrier 2 1-3
Komplet 2A:90 Wo Ma Cas Aven Nokd, Target 1-4, The Champ 1-2, Lines and Napoleon, Trgh, Retrograde 2-3, Mot 1-5 Captured 2, Grand Prix Fina, Duotris, Blue Angel 1-2, Monday Nights Football, Gazza Soccer ltd
Komplet 2B:90 Ringwars, Bionic Ninja, Myth 1-2, Operation Neptune 1-3, Beverly Hills Cop 1-5 Rock n Roll, Ninja Warrior 1-3, Spare Wamerland, Panzer Battles 1-3, No Mercy 1-3 ld
Komplet 2A:90 Moonwalker, Magic Johnson Basketball, Turbo Out Run 1-2, Mig 29, Final Tennis, Caum Duckula, Tobin, The Ghousts 1-3, Time Zone, Micro Go Rally Cross 2, The Untouchables 2-4 ltd
Za ostale kompl ete pogledajte starije brojeve MM
Kazetni originali: Project Stealth Fighter (35 din., Ice Hockey (20 din.,, Motor Bike Madness (20 din Pirates (29 din., Defender of Crown (20 din., Supercycle (20 din ltd
Disk: USA Cabal, Chamber of Shaolin, Mega Para Trooper, Mystery of Mummy, Blue Angel, The Champ ave starije
Za disk katalog poslat 5 dinara, a za kazetni katalog 10 dinara
komplet + kazeta 42 din
igra pojedinačno 2 din
Snimanje cijele diskete 10 din

Tomislav Bebić
Vinkovićeva 13
41 000 Zagreb
041 / 428-497

M SOFT commodore 64 Ako želite uzobrazniti svoju zbirku kasetnih programa igara za C 64 nam pišite za besplatan katalog. Robert Ma
POZOR Ko lan sa C-64 C 28 potpuno nov Pozovite od
AMIGA 500 igre-programi, 1 bezvirusan disk = 25 din. (+ pti). besplatan katalog. (108) 372 572 ŠT 5
PC-KARTICU 3,5' interni drive za amigu 2000 balitor za igre programe specijalna 45K pro dajem
COMMODORE 64. Najnoviji programi za kasetu disk, također pojedinačno Brza isporuka Roman Rupar Tavanska 2A 9 Sen (062) 644 5
POZOR! Jedan najbolji program za pisanje g a na disku besplatno sam (062) 631-878. T 5609

STOP Našli ste pravog igre pokove za C-64 1 igra 0,7 din Pokloni iznenađenja. Naručite besplatan katalog Nedim Mujbegović, Borisa Kidriča 41a, 72000 Zenica, (072) 26-528

BLACK ADDER SOFT Black Adder vam nudi park, Ratni, Društveni, Crtan, Sport 1, Sport 2, E Ar pako 25 igara. Obratite se na adresu Ljubavni Papuga, Put partizanskih baza 5, 21000 Novi Sad, (021) 395-948 ili Mario Hegedi, Put partizanskih baza 5, 21000 Novi Sad, (021) 394-982 Cena jednog kompleta je 40 din a sva ki četvrti dobijate besplatno Pozovite nas

BD Zagreb Vam nudi sve na jednom mjestu za vaš C-64 eprom moduli kablovi programi na disku kazeti, uputstva Davor Bordašk, Fra udeovača 4 (01) ili (04) 5 90

Dugasoft Spektrum 48/128k

Najnoviji programi u kompletima pojedinačno, samo tu! besplatan kata,og novih p og ama Skoc kasete !SUPER!
Komplet 179 Games summer edition (8pr) Corsarios 1.2 Night stee, Pur full of drogs Sim Kongs
Komplet 80 (Games) wing 4pr) Spooked Indergraund Thriver ike us Fast food Bob s full House 2p er ot e 4pr)
Komplet 181 Drazen Petrovic basket (2pr) Fred, Hardest 2 Dynamic duo T ab.e champion Last duel 4p Rasatkak Sc Mancon
Komplet 182 The Footballer Xybots Reveal Altered beast Mindtrap Dinamite dust, A P B , Titan, Internacional footbal
Komplet 183 A P B ,Titan,Mixe pop quiz,Pogotron,Pizza bar,Boggit After mach,Ne.l android
Komplet 184 Wizard warz Tusker,Repton,Uhaje,Defender of t crown
NOVI KOMPLETI ZA 48K + NOV KOMPLETI ZA 48K NOV KOMPLETI ZA 48K
KOMPLET 185 SKIDOOT, HOOPER AUSTRALIAN RULES FOOTBALL EXPERT + STANDARD, STARGLYDER 2, A M C 1+2, TIN TIN ON THE MOON
KOMPLET 186 LIV MORTON 2 HYPERS 2 PROF T WORLD CUP MENAGER+BALIZ KICK OFF,COSMIC SHERIF,MR HELI,SUPER SAPIENS
KOMPLET 187 STUNT CAR RACER,TOM & JERRY 2,FOOTBALER OF THE YEAR 2, SUPER SKI SPACE JACK ZYBEX BOMB FUSION LAST NINJA,CAR
KOMPLET 188 F 19 PROJECT STEALTH FIGHTER,PACLAND, DONZALES 1 I 2, FIGHTING SOCCER NEPTON MANIA 2,IRON MAIDEN GREATSHIT
KOMPLET 189 THE GHOSTBUSTERS 2,STAR STRIKES MR BUSH RALLY 5,HELAT SCORE 3120, DROIDZ, INTERNACIONAL SPIDWAY, KIX 48K
KOMPLET 190 TOT ACID GAME STREET GANG FOOTBAL SEX-GAME VELIKI HIT OPERATION THUNDERBOLD +KOMP GRA 3PR+ PER CO 3EL.GADG
KOMPLET 191 BMX NINJA HARD DRIVING LA OCA SHIP PILOT KENNY DAGLISH SOCCER 2 MENAGER AQUASQUED CHASE H Q , WIZARD WARZ
KOMPLET 192 TEST DRIVE 2, KENDO WARRIOR, TRACKFIELD , BLASTEROIDS, SUPER NUDGE 3020 WELLY CROSS FRANKES JUNIOR RIO BLANCO
KOMPLET 193 OLLY & LISSA 3,POWER DRIFT,SOOTY & SWEEP,POSTMAN PAT 2, MOONWALKER,CONTINENTAL CIRCUS+KASETA SA NAJAVISE HITOVA
KOMPLET 194 TURBO OUT RUN U PRIPREMI !
MOVIN "15" TEMATSKIH KOMPLETA SAD BO RAZNIH,ZA SVAKOG PO NESTO ZA 128K PUNO NOVOS KAO BATMAN-MOVIE,CABAL
ŽELITE DA NABAVA VAŠE IGRE IZ PRVOG IZVORA,SAMO IZVOLITE TI SAN NEMOGUĆA LTC, 21000 NOVI SAD, STERIJINA 17 , TEL 021/ 330 237

COMODORE KOMPLETI

Najnoviji hitovi najbolji tematski kompleti po povoljnim cenama. Cena kompleta sa pro programa, snimanim na novi super kvalitetni kaseti, isključivo na uvoznim Agfa, Basf, TDK Sony je 6 DEM (protivvrednost u din) pti. Na tri naručena kompleta dobijte jedan besplatno
Mart '90: Ring Wars (kao Elite), Bionic Ninja +3, Beverly Hills Cop! Operation Neptun (2 pr) Ninja Warriors (3 pr), Fighter Bomber (3 pr), Wild Streets, No Mercy (kao Oper Wolf) 5 pr Wall Street, Gazza Soccer, Steigar, Monte Carlo Casino, Duotris, Tetris za dva igrača, Monday Nights Football (2 pr., G P Simulator 2, Moon Walker 2, Captured 2, Stunt Car Racer, 007% OK! Snare, Blue Angel 69
Fe Ma Mo Ma Te Mo
Karting, Tusker (2 pr), Super Wonderboy (2 pr), Roller Coaster, Jonathan, Eye of Horus, Mo
Januar '90: The Untouchables (5 pr), Footballer of the Year II, Hardest in South Manhattan, Pro Tennis Simulator, Cabal '5 pr, Mario Bros III, Garfield
Decembar 89: Ausplan Games (5 pr), High Soccer, Champions, Tres & Dizzy, Grand Prix Master
Nato BMX Simulator II (2 pr), Bill Poker, Terrys Big Adventure, Die Slime, Power Boat II, Crack Jp, Space Academy, Jackal, USA Strider (3 pr
November '89: Batman the Movie (5 pr, Passing Shot, Tennis, Omni Play Basketball 2 pr, Revenge of Defender, American Express, Xiss, Last Fight, World Cup Soccer, Time Runner, Block Bottle, Wa Machine, The Double Stunt Car Racer, Battle Chess 20, Sporting Triangle (4 pr, Spitfire New, F-40 Pursuit (Crazy cars 2), Altar Bu nar, USA (3 pr), Fight Soccer, Wicked, Pur
Miran Posi Arbajterjeva 8, (062) T

No.1 za C 64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft Commodore 64/128

No.1 za C 64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft ? Prvi pravi legalan, krajnje profesionalan klub za prodaju kompjuterskih programa Šta nudimo?

1. Kvalitetnu uslugu i fer odnos prema muterijama Veliki izbor programa igara, uslužnih obrazovnih
2. Isporuku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe
3. Na svaka 2 naručena kompleta treći dobijate besplatno po želji (samo plaćate praznu kasetu!
4. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži uputstvo za učitavanje i rukovanje kao i katalog na 8 strana
5. Svaka kaseta sadrži Turbo 250, 1000 pokova i spisak programa sa brojačem Broj programa na kaseti je od 30 80
6. Kada jednom kod nas naručite programe, svaki mesec ćete dobijati spisak sa novim programima
7. Garancija za sve naše usluge je 1 godina
8. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo, Beosoft garantuje povraćaj novca

RAZMISLITE Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti siguran da programi rade, i da će te ih dobiti najkasnije za 7 dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje će te čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocepanoj koverti, bez uputstva spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod Beosofta

LUNA PARK	Dragon Ninja Tiger Road Lord Sword Double Dragon Op Wolf Wonderboy Hercules Renegade Rygar
DRUŠTVENI	Ten Pin Rack Em Dame Pub Games Spitting Images Monopoly Cluedo Pinball Simulator Bobby
SVEMIRSKI	Uridium Nebulus DNA Warrior Cauldron II Mario Paintron Arcade Classics Sidewinder Wizball Mega Nuta Uridium
AVANTURE	Jet Set Willy Gilbert Valhalla Temple of Terror Willy Jumper Spiderman Side Walk Run Away Prism Adventure
STARIJSKI	Wimbledon Middle Earth Ocean Conquest Cricket Cup Home Barbarian Hip Pentagram Bizmarck 1 Reb 1
UNIVERZALNI	Various Games Run For Gauntlet Pentagram Path New Zealand Impossible Sphere Wonder Boy Xenon
POČETNIČKI	Frankie Egg Bruce Lee Phoenix, Mini Pacman, Zoids Rampage Commando Bride Flash 1 Space Invaders
BESMRTNI	Bat Jackal Game Over Shadow Fire Hard & Heavy Ninja Commando 1 Pacman Star Board Simulator
RATNI	Spitfire Ace W F A Arcade Flight Sim Fernandez Must Die Typhoon Stormboard War Bringer Sky Shark
SPORTSKI	Mini Golf Serve & Volley Waterpolo Daley Thompson's Hockey Yamaraska Olympiada Wheelchair Rally
BORILAČKI	Renegade 1st Ring Side Dragon Ninja Smash Court Boxing Shanghai Tobruk Knuckle Barbarian II
CRTANI FILM	Tom & Jerry Wiggy Rabbit Mickey Mouse Stanley & You Road Runner Garfield Batman Papa Pajak
AKCIONI	Tiger Road Tobruk Dragon Ninja Deep Strike Many Moves Last Ninja II Hostages Vigilante
OLIMPIJADA	Olympiad Seul 88 Zimska Olimpijada 88 Athens World Games Caveman Olympics Summer Olympiad
KORISNIČKI	Spectrum bio najbolji od uslužnih programa za C64 mi smo ih malo unapredili assembler kartridge
POKER	Poker Dig Avgustovanje Kockica igranje pokera u svakoj verziji Dvojka Kockica sedmica Jedinica Samanta Fox
ŠAH	Battle Chess My Chess II 3D Chessmaster 2000 Sea Chess 4.0 Pro Chess Grand Master

AVANTURISTIČKI	Mercenary Tobruk Eclipse 1 & 2 Postman Path Joe Blade 1 Andy Capp Dynamic Duo Joe Nebraska
NAJBOLJE IGRE GODINE	Exolon Boulder Dash Saboteur Match Day II Wizball Bank Super Test Match Point BMX Sprint Human
DUPLI KOMPLET	Circus Attraction Last Duel Domino Jet Bike Sim Ninja Massacre Ring Side Serve & Volley Space Harrier
AUTO MOTO TRKE	Test Drive II Super Trucks Grand Prix Circuit Wec le Mans 4x4 off Road Racing Crazy Cars II
SIMULACIJE LETA	F18 Hornet ACE 2088 Stealth Mission A.T.F Project Stealth Fighter The Jet Top Gun F14
NAJBOLJE IGRE 88	Tetris Tom & Jerry Roberto Jordan vs Bird Ian Shive 1 Renegade III Waterpolo Operation Wolf
FILMSKI HITOVI	Robocop Superman Predator Sinbad Platoon Rambo Alien 3 Return of Judy Spitting Person
TIMSKI KOMPLET	Team Sports Kick Off Jordan vs Bird Kenny Dalglish Soccer Barry Hughes Soccer
NAJBOLJE IGRE 89	Kick Off Buffalo Bill Crazy Cars 2 Indiana Jones 3 Passing Shot Tennis Shinobi Time Scanner
HITOVI JUNA	Running Man 3 D Pool Tetris Eclipse 1 Super Trucks Circus Attraction Ninja Commando Potrol
HITOVI JULA	Red Heat Hostages Storm Warrior Barry McGuigan Thing Bounces Back Jump Jet Skate Ball Barry Dalglish Soccer
HITOVI AVGUSTA	Licence to Kill Arkanoid Time Scanner Jawbreaker Vigilante Phobia Kick Off Spitfire 40 Dominator
HIT SEPTEMBRA 1	Indyana Jones III New Zealand Story Cambogia R.I. Dangerous Thunder Blade Rally simulator
HIT SEPTEMBRA 2	Buffalo Bill Gemini Wings King of Beach Chase Pacmania USA Arcanoid 2 Kendo Warrior Ninja
HITOVI OKTOBRA 1	Shinobi Batman the movie Omni play basketball Passing Shot Time Runner The Double Ikari
MATEMA ENGLES	Preko 60 programa za učenje, vežbanje i proveru znanja iz matematike i engleskog jezika
GRAFIČKO MUZIČKI	Puno programa za crtanje pisanje komponovanje sa efektnim animacijama

HITOVI DECEMBRA 1

THE UNTOUCHABLES
ULTIMA DARTS
ELEVEN WARRIORS
CRICKET CAPTAIN
NFL TRAILIZATOR
SPOOKED
GHOSTBUSTRERS II/1-3
MEGANOVA + 2
FALLEN ANGEL
POSTMAN PAT II
GO KART SIMULATOR
FATHER XMAS
SHOT T.G
FIRST PASS THE POST
SHARK 7
RUGBBY BOSS
ZOLAEN
MEAN STREETS
LIMBO+
BUSHIDO
EYE OF HORUS
STUNT EXPERTS
SUPER WONDERBOY 1 6
JONATAN 1 4
FOOTBALER OF THE YEARDOUBLE DRAGON II/1

HITOVI JANUARA 1

GHOST 'N' GOBLIN 2/1
GHOST 'N' GOBLIN 2/2
GHOST 'N' GOBLIN 2/3
GRID IRON 2
MIG 29
TIME ZONE
FORMULA 1 RACE
RALLY CROSS 2
UNTOUCHIBLE 1 4
CARRIER COMMAND
CHASE HQ/1
CHASE HQ/2
CHASE HQ/3
CHASE HQ/4
CHASE HQ/5
SOOTY & SWEEP
[illegible]
TURBO OUT RUN
TURBO OUT RUN 2
MAGIC J BASKET
CAUNT DRACULA
FINAL TENNIS
SAINT & GREAVES 1
SAINT & GREAVES 2

HITOVI JANUARA 2

NINJA WARRIOR 1
NINJA WARRIOR 2
NINJA WARRIOR 3
NINJA WARRIOR 4
NINJA WARRIOR 5
NINJA WARRIOR 6
SNARE
RING WARS
NO MERCY 1 5
BIONIC NINJA
ROCK 'N' ROLL
TX THE GAME
MYTH 1-2
MYTH 3
PANZER B 1-3
OPERTAION NEPTUN 1-3
DECTON
FIGHT BOMBER 1 3
BEVERLY HILLS COP 1
BEVERLY HILLS COP 2
BEVERLY HILL'S COP 3
BEVERLY HILL'S COP 4
BEVERLY HILLS COP 5
BLUE ANGEL '69
WALL STREET

HITOVI FEBRUARA 1

BLUE ANGEL 1 2
MOT 1 3
TARGET 1 4
APE
RETROGRADE 2-7
MOON CASINO
GRAND PRIX 2
MOON WALKER II
F 1 1 DESIGNER
DUOTRIS
FROG IN SPACE
MONDAY N FOOTBAL
AVOID NOID
THE CHAMP 1 PL 2PL
WILD STREET
ACTA
LIMES & NAPOLEON
SENTINEL W
CAPTURED 2
TRON
W C B M
SOUND MASTER
GOTCHA
STUNT CAR 100 K
STEIGAR

CENA jednog kompleta + C 60 kasete je 42 dinara Snimamo na Novim C 60 kasetama PTT troškove snosi kupac Telefon 011 421 355 je otvoren za Vaše pozive od 9 22 časa

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Bgd. 011-421-355

radno vreme: od 9 do 20 časova sem nedelje

commodore A PLUS CLUB

TEL: 1 887656 USTANIČKA 1 BEOGRAD

Želiš kupovati kod ekipe koji dobrohotni kvalitet skupo prodaju? Šta je važno, da komplet bude dobro sortiran, da se programi učitavaju, da se uz njih prateća literatura plus brza isporuka, mogućnost reklamacije. Šta mi nudimo? – isporuka 2-3 dana od dana narudžbine (nasi je ptt trošak).

Uz novu C-60 kasetu dobijate katalog (6 strana), uputstvo (4 strane), spisak-omot i komplete (50 programa po kaseti) memorijski snimljenih, sortiranih 01.01 - 990

1. auto moto trke	9. najbolje igre 1989	17. arkadne igre
2. sportske igre	10. basmitne igre	18. borilačke veštine
3. filmski hitovi	11. olimpijske igre	19. simulacija letenja
4. strategijs logički	12. svemirske igre	20. crtani film
5. zanimljive igre	13. društvene igre	21. dual igre (dva igrača)
6. avanture	14. seks komplet	22. grafičko-muzički
7. Ash	15. akcione igre	23. korisnički
8. engleski-matematika	16. univerzalni	24. hitovi januara - februara

svaka kaseta ima 50 programa, turbo 250, program štelovanje glave, spisak-omotni katalog na slovenačkom / srpskohrvatskom jeziku (naručite ga, besplatan je).

Cena: 1 kaseta 38 din, 2 kasete 76 din, 3 kasete 102 din, 4 kasete 130 din.

Za sve narudžbine, reklamacije, informacije zvati svakog dana od 7 do 22. T 4360

AMIGA AMIGA AMIGA

Nove igre: Paris Dakar 1990 (super vožnja), TV Sports Basketball (najbolja košarka dosada), Super Cars (2), Real Space Heroes II (arkada sa automatal), Overlander (auto budućnosti), Persian Gulf Inferno (kao Hostages), Putty's Saga, Zzzap! Dyter (2), Hunter Killer (najnovija podmornica), Italy 90 (super nogomet), Amiga Tetris (igra po stepenima), WWF Wrestle Mania, Mach Man + Dibblage (2), Space Rougue (kao Elite).

Novi uslužni: Aztec C 5.0a (najnoviji, daleko najbolji C razvojni), Page Stream Art (novi data diski za verziju 1.8 (5), DB Man 5.0 (prenesano iz Dbase 5 (2), Seka 3.2 (uputstvo), X Copy 2.1, Prof. Preferences, MegeWB.

Najveća ponuda uslužnih programa u YU.

Super ponuda: Proširenje 8 Mb za A500 sa satom za 800 DEM.

Cene: Programi (igre 7, uslužni 10), disk 2DD 25 din, Precision 25 din), ptt 10 din.

Mogućnost pretplate.

Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 u odsustvu ostavite poruku telefonskoj sekretarici. T 7290

SC-HARD

PONOVO SA VAMA

Studio SC-HARD ponovo radi najpoznatije Eprom računarske module. Učinite svoj C-64/128 bržim, moćnijim, koristeći naše svestrano iskustvo i vrhunski kvalitet naših proizvoda, uverilo se više od 5000 vlasnika commodore računara. Po najpovoljnijoj ceni od 180 din. mesečno.

Eprom modul Trakomat 3: Turbo 250DP, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spac Fast, Pod. G1 Kasetofona, Monitor 49 52, Profiass 64.

Proizvode preporučujemo sa jednogodišnjom garancijom. Narudžbine možete izvršiti na:

Dejan Raca, Narodnog Fronta 76, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 386-482; Darko Kovač, Bate Brkića 12, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 393-787. T 1710

VICTORY

Ovog meseca iz svoje bogate ponude izdvajamo kasetne originale: Test Drive 2, Myth, Batman The Movie, Cabal, Indiana Jones 3, Shinobi, Tusker, Beverly Hills Cop, Power at Sea, Circus Attraction, Heroes of the Lance, Asgard, The Untouchables, Ghouls n' Ghosts ... još oko 270 kaseta i originala (60 diskova) na poseduju. Verovatno će neki pitati: nudiš nešto od kasetnih originala, znajte da su to naše kopije, da ćete od nas dobiti 3-4 kasetu, što 90% ne radi! Najnovije kasetne, nemačke komplete, skoro originale, komplete originala, utility diskete, pojedinačne igre možete videti u našem novom mega katalogu sa ilustracijama, slikama, koji ima 20 stranica. To za svega 10 dinara, novac vraćamo prvom porudžbom!

Za amigu imamo samo najbolje. Cena kompleta sa kasetom je 50 din, dva su 90 din + 3 besplatni su 130 din (isto originali). Zovite ☎ (024) 21-557, Marko od 12-18, (024) 21-152, Volvod od 0-18 a za pojedinačne igre (024) 434-583, A.L.F. od 09-21 h! Pišite na već poznatu adresu: Stefan Papić, Cara Dušana 3, 24000 Subotica. Poruke za ASS-TOR YU WG nema. T 1580

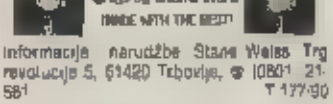
MAGIC SOFTWARE C-64 disk - I ovaj mesec možete nabaviti između najnovijih igrama i programima za C-64. Još danas naručite besplatan katalog na adresi Gerard Novak, Lackova c. 221, 62341 Limbuš ☎ (062) 631-976 ili Aleš Partlič, Gačnikova 6, 6234 Limbuš, ☎ (062) 631-484. T 1581

ROGER RABBIT SOFT - Kod nas možete dobiti najnovije igre i uslužne programe na disku, kasetama, komplet, za C-64, IBM PC. Besplatan katalog. Robi Kramberger, Mentengerjeva 38, 62000 Maribor ☎ (062) 304-602. T 5823

JOY DIVISION-DISK

Kompletna ponuda programa - igara za disk. Imamo sve za C-64, C-128, CP/M. Naručite naš besplatan katalog, uverite se o velikom izboru. Zainteresovan sam za menjanje programa za PC-AT kompjutere. Igor Krempl, Krčevinska 23, 62000 Maribor ☎ (062) 29-717. T 1564

MIGHTY CREW



Informacije, narudžbe: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-581. T 1770

ORION SOFTWARE CLUB

Kasetni programi za C-64
- besplatan katalog
- pretplata
- mesečno 40-50 novih
- snimanje na vašem uzimku
- nagradne igre

Nedeljka Božin, Rumenačka put 11, 21000 Novi Sad ☎ (021) 323-578. T 4965

AMIGA TURBO-SOFT

Drugi u Evropi, prvi u Jugoslaviji programi za amigu 500 u kompletu i pojedinačno. Cena programa 10 din., 20% popusta na više komada ☎ (011) 558-54 ili (01) 452-928. Adresa: Snežana Samardžić, Kneza Višeslava 42, 11030 Beograd. T 5386

AMIGA. Prodajem najnovije i starije igre i uslužne programe. Besplatni katalozi. Mogućnost pretplate na nove programe. Originalne igre. Nabavka originalnih programa. Info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb ☎ 104-572-355. T 4995

MIRO-SOFT CLUB ZAGREB

Još uvijek vaš najpouzdaniji opskrbljivač programa za commodore 64 (disk-kaseta). Veliki izbor najnovijih programa. Snimam pojedinačno i u kompletima. Besplatni spiskovi. Ovaj mjesec specijalna ponuda kasetnih originala: Fighter Bomber, Turbo Out Run, Ghostbusters II, Chambers of Shaolin. Provjerite zašto se kupci sa povjerenjem obraćaju nama. Adresa: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 105. T 468

C-64, PC-128, CP/M - veliki izbor uslužnih programa, popularnih igara na disku, kaseti. Veliki izbor uputstava. Diskete 5'25. Katalog, ☎ (02?) 611-903. T 14853

COMMODORE 64 II, kazetofon, joystick, nov za 550 DEM, spektrumov kazetofon za 100 DEM, prodajem, ☎ (057) 57-014. T 4799

SB-SOFT - Najveći izbor novih i starih kasetnih i disketnih igara za C-64. Povoljne cene. Katalog besplatan. Branko Stanić, Bulevar Avnoja 39/8, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 190-684. T 13107

COMMODORE 1 6, 16, +4: Veliki izbor programa, ☎ (043) 842-70, Darko. T 1804

COMMODORE 2B, disk drive 154, ogroman izbor originalnih kazetofon, literatura, Povoljno prodajem, B. Jozić, Zagreb ☎ (041) 176-012. T 1665

C-64, 128, CP/M: Veliki izbor najnovijih preko 6000 starijih igara i uslužnih programa na disku (5,25" 3,5") i kaseti. Besplatni spiskovi, uputstva. Gotovi kompleti. Brza isporuka, garancija kvaliteta.

Posebna ponuda disketnih originala: Speed Copy, Geos 128 v2.0, Geofile 128, Geos 64 v2.0, Geoprogrammer, Profi Pascal 64 v5.8, 64 Master Text Plus, Wordstar 64 sa VL slovima, Ogre, Red Storm Rising, Curse of the Azure Bonds.

Kasetni originali: Red Storm Rising, Curse of the Ghostbusters II, Wicked.

Karlo Batanić, Gruška 20/XV, 41000 Zagreb ☎ (04) 511-289. T 1668/90

C-64/128 (disk): Prodajem najnovije stare igre i uslužne programe. Besplatni katalog. Mogućnost pretplate na nove programe. Nabavka originalnih programa. Info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb ☎ (041) 572-355. T 14890

PRODAJEM ZA C-64/128: resetl, eprom module, elektronske i obične palice, svjetlosnu olovku, bušač za diskete, T-rez, ojačivač za preslimavanje, svjetlosni podešivač glave kazetofona, izvijač za podešavanje, navlake-zaštita od prašine, programe + poštarina. Zdenko Simunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb ☎ 104-227-679. T 1384

MDS NS.
AMIGAMIGAMIGA!

4200 prog. do 200 novih mesečno, cena 1 prog. 0 din., isporuka za 24 časova, popusti do 20%.

Uslužni programi: Graf Deluxe Wiew 4.0, Formule graph 3D, Light pen, Music Sid Men, TPMX Work Station 5, DB Maxi Plan III, Super Plan 2D: Text, The Copyst za disk glasbenih nota), Extra Azlec C, C 4D, Star Chart (Astro), Am Alignment System Controls (proveri rad vašeg disketa), B.E.U.C.K (za zradu ant. igara), Seek & Destroy (Unici 16 vrsti virusa).

Games: All Dogs Go to Heaven 3D, Island of the Lost Hope 2D, Weird Dreams, Chinese Chess, Aladins Magic Lamp, Indiana Jones and the Last Crusade 3D, Hard Driving.

Info: Naručite MD-katalog za cenu 5 din (u cenu nije uračunat disk).

Adresa: Dejan Macura, Maistrova 6, 62000 Maribor ☎ (062) 23-148, Igor Pratovnik od 5-9 časova. T 169-90

PRODAJEM još nekorišten kompjuter Sinyu 'Poderim-dobijem' 990 ☎ (061) 867 131. T 4682

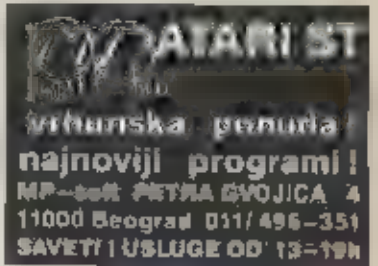
ATARI

ATARI XL/XE - Turbo interfejs (90 din.), Branimir Jelić, BB. 2, 72000 Zenica, ☎ (072) 27-572. Komplet uslužnih programa. Edin, ☎ (072) 35-19. T 13770

ATAR ST – HARDWARE SOFTWARE

- veliki izbor softvera, veliki izbor hardvera
- atari 520 STFM + Mb) 1040 STFM
- atari 1040 STE, monitori SM 24
- printer LC 10, NEC dvostrani disk
- verbatim DSDD 3.5" 5.25" diskete

Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb ☎ (04) 875-228 il 436-002, 6-21 sati. T 4600



ATARI ST najnovije igre - programi. Katalog besplatan.

Igor Albreht, Podružniška pot 2, 61 11 Ljubljana, ☎ (06) 223-858. ST 17

ATARI ST profesionalni prevodi uputstava K SPREAD 3 (kol. od VIP a, 70 strana), SUPERBASE 2 (najbolja baza podataka za atari amigu, 80, VIP 170, dbMAN4 170, Signum2 30, STAD 130, Publishing Partner 70, ST Pascal Compiler 30, WordPlus v3 0 80, DEGAS Elite 00, GFA Vektor 70, DBMaster One 60.

Ivana Solarov, Banovićeva 5, 41040 Zagreb, usluži ☎ 104-259-6 8. T 15065

ATARI

ATARI ST 1040 STFM
sa 2 prog. palim monitorom, mišem, TV-moduratorom
1 90 DEM

ATAR ABC 286, 80286-8, RAM 640 KB, maki disk 3,5 1.44 MB, 30 MB tvrdi disk, EGA-kartica, DOS 3.3, PCM 124 MON TOR EGA MONOHROMATSK
2.635,- DEM

Cene su bez poreza na promet

SUCO COMPUTER
GHAZ BACHGASSE 47, 80 0 GRAZ EC
TEL 994- 1 6-82-84-6
FAKS 0943-3 6-83-72-06

ATARI ST

KOMPJUTER CENTAR

Klub sa najdužom tradicijom. Mi imamo sve što postoji za ST. Svojim iskustvom pomoći ćemo vam da izaberete ono što vam treba. Potražite od nas najbolje uslužne programe i najnovije igre, programske pakete, literaturu, IBM programe na 3,5 i 5,25". Američke diskete. Sve to sa nizom korisnih informacija, možete naći u našem novom Data Base katalogu za 1990 godinu najnovijem ST katalogu u YU.

Za ovaj više nego samo katalog (40 str.) pošaljite 0 din.

ATARI KLUB, Zarije Vujošević 79, Tel. 140-582, 11070 Novi Beograd. T 124-90

ATARI ST najnoviji programi po najpovoljnijim cijenama, brza i kvalitetna usluga. Spisak besplatan. Miroslav Mikić, Bure Baljaka 4, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977

ATARI XL/XE veliki izbor programa i literature, turbo interfejs. Super katalog 5 din. Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71 000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 T 2971

ATARI XL/XE – Programi na kaseti. Nov način kopiranja. Besplatan katalog 10 programa + 1 C 60 + PTT = 80 din. Obavezno nazovite ☎ (043) 26-77 T 2780

BRZO, jeftino do novih programa. Igara za ST iskoristite mogućnost razmene. Za 15 programa besplatna poštarina. ☎ (068) 21-92, Andrej T 4985

PROGRAMI, diskete (18 din.), atari 1040 + SM 124 disk3,5" i 5,25" ☎ (041) 336-665/2107 Srećko. T-16383

ATARI XE & XL – Najbolji programi za vaš računar nudi »Nuclear klub«. Čekamo vas ☎ (043) 827-4-3 T 3769

AMSTRAD

POVOLJNO prodajem schneider CPC 6128 sa zelenim monitorom i disketama. Informacije na ☎ (051) 435-553 T 2786

AMSTRAD – SCHNEIDER JOYCE PCW najnoviji programi. Nenad Stojiljković, Pul partizanskih baza 2/200 Novi Sad (021) 397-743 T 15821

CPC 464 najnoviji programi – igre, početnički 2 din. u kompletu 1,5 din. ☎ (0101) 23-287 Zoran T 5822

MASTERSOFT za disk i kasetu, preko 1200 igara u kompletima, pojedinačno ili 100 najnovijih. Katalog ✉ Davor Ferenčić, Šnajderi 28, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-254 T-14832

DR-HOUSE za CPC 464/6128: Najveći izbor poslovnih i obrazovnih programa. Finansijske, matematičke, grafički paketi. Katalog: Marko Drazumeršić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 349-871 T 3832

IBM PC XT/AT
Radnim organizacijama
pojedincima nudim saradnju na polju izrade informatičkih sistema. Kompletna usluga, hardver sa softverom koji će zadovoljiti specifične potrebe vaše organizacije. Za detaljnije informacije nazovite Elektronik studio, ☎ (054) 265-104 T 12974

ZAŠTITA PROGRAMA pre prenosa na drugi PC (C fortran). Programski modul, koji generiše SW i HW ovisan ključ sa opisom moduse upotrebe. Cena 180 din. Inovator Gregorčičeva 52, 62000 Maribor ☎ (062) 29-553. T 12075

VEOMA POVOLJNO PRODAJEM:
– AT 1Mb, FDD, HDD, monitor, dokumenti (2700 DEM)
HDD 10Mb »full height« (150),
HD/FD AT-kontroler (100).
☎ (064) 622-209 T 14581

POVOLJNO PRODAJEM personalni kompjuter PC-schneider 9256 monitor, zeleni ekran, flopi, štampač, ispravan u Bogdan Gobec, Šibenik 7, 63230 Šentjur ☎ (063) 742-125 T 15382

NOVA GENERACIJA

Domaći programski paketi za potpunu, antivirusnu zaštitu PC računara.
preventiva
dijagnoza
lječenje
Svaki registrovani korisnik dobiva fijek za svaki novi virus uz minimalnu naknadu.
Agencija Nova generacija
izrada softvera posebne namjene
R. Jankovića 2a, 71000 Sarajevo
☎ (071) 452 759, 482-706, 647-8, 8-644-288

NOVA GENERACIJA

T 35/90

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Futuresoft je još dalje jedini koji nove programe za vaš računar nabavlja iz inostranstva, nudi vam najveći izbor starih i novih programa. Cena usluga. Komplet na uvezenoj kaseti 100 din + ptt) pojedinačan program na diskeli ili kaseti (15 din.), prazna disketa 100 din., komplet na disketi (50 din. – bez ptt – diskete), ptt (10 din.,). Na programe možete se i pretplatiti, u tom slučaju dobicete svaku novu kasetu 30 % jeftinije (za 90 din. s ptt – kasetom), a kod specijalnih pojedinačnih programa popust je 20 %. Ako želite samo katalog pošaljite 2 dinara u pismu.
Super komplet 5 (redovni 71): Savage 1,2, Operation Wolf – 6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3
Komplet 76 (super 7): Robocop 2, R-Type 1, 3, Batman 2, Supersports – 5, Spitting Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1, 3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway Isle, Atrog 1, 3,
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator – 4, Park Rat, Dinamic Duo, Terrorpods, Fast Food
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Tehnocop – 3
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Linekar's Hot Shot
Komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, M.A.T.E., Street Gang Footbal
Komplet 85 (super X): Najbolji komplet godine: Passing Shot, 3D Pool, Total Eclipse 2, Barbarian 2, After The War 1,2, Licence to Kill, Silkworm, Arcade Flight Simulator
Komplet 86 super 5): Jaws The Revenge, Untouchables, Skate Bal, Pro Skateboard Simulator, Strider, Storm Warrior, Basbal Warrior
Komplet 87 (super 15): Toobin, Hard Driving, Stormlord (98 % grafika), High Steel, Michel Football Master & Super Skills, Casanova
Komplet 88 (super 17). Za prodaju oko 10. u mesecu. Ako će biti dovoljni broj narudžbina. Snimamo na vaše/naše diskete, a možete se naručiti i na pojedinačne programe. Sve gore navedne programe imamo na disketi i na kaseti. Tematski kompleti na kaseti i na disketi: Auto moto 1,2, Sport 1,2, Letenje, Šah, fudbal. Najnoviji programi samo za CPC 6128: Carrier Command 32 K, najbolji program godine sa dim ga 200 din., Batman the Movie – 2 diskete 00 din. Nudimo vam najnovije uslužne programe samo na disketi kao što su: Fleet Street Editor (2D 210 din.), Turbo Pascal 3.0 (50 din.) Uslužni programi za CPC 464 ili 6128: Magic Brush (50 din.), Music System (50 din., Tasword YU (30 din.,, Masterfile (95 din.
Futuresoft pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 posle podne T 85/90

PC

KONSTRUKTERSKI PROGRAMI za PC XT AT: okviri (rešetke, rožnji,, dimenzionisanje betonskih elemenata. Jednostavno korišćenje, grafička podrška. Za preduzeća i pojedince. Opširan katalog: Elino Grecin, 51 000 Rijeka, Kozala 17 ☎ (051) 516-405 T 14989

NAJVEĆI IZBOR, NAJNIŽE CIJENE softvera za IBM PC. 1500 najnovijih uslužnih programa. Word 5.00, Lotus 3.00, T Pascal 5.50, Pctools 5.50, Paradox 3.00, Oracle 5.10, QBasic 4.50, Agenda, PCAD 3.90, dBase IV, Ventura 2.00, Antivirusi, Yu fontovi za Venturu, Xenix, 600 igara itd. Snimam na diskete 5,25" i 3,50 te 0,35-1,44 Mb. Tjedno novi programi, tražite nove kataloge. Zdenko Baksa, Ivana Mažuranića 34, 41040 Zagreb ☎ (041) 254-581 T 156/90

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I FIRME PO NARUDŽBI

PROGRAMI I LITERATURA

PROTIV VIRUSA: Scan54 – otkriva 60 virusa, i mnogo ostalih programa za pravljenje i borbu protiv virusa. **ZA CLIPPER**: Clipper Nanucker Tool Box, Clipper Tips & Tricks, Super Tool Box. **ZA C**: Zortech C++, Quick C 2.0, MS C 5, Turbo C 2.0, C Tools 5, Btrieve. **ZA PASCAL**: Turbo Pascal 5.5, Turbo Professional, Turbo bonus, Turbo Analyst. **POSLOVNI**: Symphony, Q&A, AutoCAD, AutoFlix, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.5, MS Windows 286, Ventura 2.0, Ventura Prof. Extension, Framework III, dBase IV. **IGRE**: Test Drive 2, Gran Prix, Indy Jones, Indy 2, Police Quest 2, Flight Simulator III.

Šaljite praznu formatiranu disketu odnosno uplatite dinarsku protivvrednost 15 din za katalog. Snimamo na sve PC formate 5"1/4 360K, 1,2M, 3"1/2 720K, 1,44M.

Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana (061) 445-292

ST 20

NEW TIME DIGIT TIME: 1. TSV2-digit je digitalizator video slike, izveden na PC-kartici. Spojen na v. kameru ili rekorder prenosi sliku u memoriju IBM-PC kompatibilnog računala. Software podržava rad sa HGC, CGA ili EGA grafičkim karticama, epson printerom u 8 nivoa sivog (512*256). 2. Sound digit je digitalizator zvuka izveden na PC-kartici. Spojen sa mikrofonom ili kazetofonom prenosi zvuk u memoriju IBM/PC računala, reproducira na vanjskom zvučniku. Primjena: pretvaranje ASCII teksta u foneme-govor, prepoznavanje govora, funkcija diktafona (do 170 min. na 20 Mb). 3. Alarm sistem za fizičku i tehničku zaštitu objekta. Stražarska TV kamera + TSV2-Digit + IBM/PC + alarm software = kompjuterska kontrola nadziranog prostora. Komparacija slika uzorka sa realnom vremenskom slikom, automatsko javljanje alarma. ☎ (065) 63-902 ✉ TSHelectronic, Prvča 26, 55400 Nova Gradiška. T 75/90

PROGRAMI KNJIGE za IBM standard: personalne kompjutere. Snimamo na svim formatima DOS, Unix, QNX itd. Katalog na papiru ili na disketi. Pokloni programi, najniže cene, sve igre 1 DEM (slovima jednu marku). Za sve informacije ☎ (011) 610-653, Željko Raković, Vrtlarska 41, 11080 Zemun. T-1638

BRZA I JEVTINA ISPORUKA MSDOS programa, Words, Lotus 1233,0, Acad 10 itd. Besplatan katalog. Bernard Brščić, p. XII/8, 61260 Ljubljana-Polje, ☎ (061) 487-311 T ?

COMPUTER BUSINE$$ AT HOME

Danas više od 25% Amerikanaca radi kod kuće, zahvaljujući svojim PC-AT XT kompjuterima. Da li ste vi razmišljali o takvoj mogućnosti?
Nudimo vam dvije knjige koje će vas upoznati sa svim prednostima i nedostacima rada kod kuće, uputit će vas kako da najbolje prodate svoj rad i znanje. Knjige su u originalnom američkom izdanju.
Cijena jedne knjige je 80 dinara, obje zajedno 150 dinara.
Informacije i narudžbe na ☎ (041) 674-496 ili (044) 44-533. T-163/90

IBM PC SOFTWARE

Najveći izbor softvera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Vectona 3D, Print Magic, Collins v2.0, Syslot, Electric Almanac, Prosolveur, Copywrite 2.89, PC Cracker, Merlin Math, Yes You Can v2.10, Fontgen 5.
Igre: The Cycles, Outrun, Flight Simulator 4, Crazy Cars II, LS Larry III – još preko 775000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača public domain distributera.
Literatura. Pokloni. Ekstra popusti. Katalog. Svi formati. 3.50 – 5.25 inča. Isporuka u roku 24 sata.
EE Software, Martićeva 32, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-840. T-184/90

PRODAJEM PC CT 640 interna memorija, FDD 360K, HDD 20M, monohrom monitor, miš i printer ☎ (021) 462-069. T 14800

LAPTOP AT, 12,5Mhz, 40Mb, 28ms, HD 1,44 Floppy, EGA Gas-Plasma, 640Kb za 60.000 din ☎ (041) 318-197 (04) 328-506 T 14987

RAZNO

PRODAJEM opis naredbi MS DOS, Cijena 9,90 din. Tomislav Šimpak, Šubićnov brijeg 86, 41000 Zagreb 3758

PRODAJEM graphic printer, 80K, IBM GP, DIVC, neupotrebljen, povoljno. ☎ (051) 21-654 ili ✉ Korina Kovača, Djure Djakovića 20, 51 000 Rijeka T 1937

DISKETE 3,5" dvostrane, povoljno prodajem, printer schneider DMP 2000, nov. ☎ (041) 312-458 14 h

DISKETE 3,5" 5,25" DS/DD kvalitetne američke firme povoljno prodajem. Dajem garanciju, Molim tražiti Renatu. ☎ (041) 583-828. T 15192

ZARADITE UZ KOMPJUTER priručnik koji vam nudi savjete, primjere, prijedloge da zaradite uz kompjuter. Uputit će vas u svijet businessa. Naručite ga, ne gubite vrijeme. Sen za uspješnog businessmena (ili to želite da budete zar ne?). Vrijeme je novac. Cijena 80 din + poštarina. Inf. Nikola Vrdoljak, Brezanska c. 2, 49 245 G. Stubica. T 4986

POVOLJNO PRODAJEM dvostrane diskete svih formata HD, DD, kutije za diskete. Cijene konkurentne. Informacije petkom od 16 do 19 ☎ 051 443-784. Narudžbine isključivo pismeno na ✉ Saša Pavičić Černik, 041 52 Žerjavi T 4988

biting
Podjetje za računalniški in komisijski inženiring d.o.o.
63320 Titovo Velenje, Trg mladosti 6
tel. 063 855 763, fax 063 853 945

ALINK – najbolji linker za CLIPPER
primjena narudžbina
[illegible] 5.0

REOS

Želite da priključite ova odnosno personalne računare PC AT na jedno štampač? Nudimo vam elektronski interfejs koji automatski vrši preklopu među računarima.
Sarađujemo spektrumske i drugu industrijsku elektroniku.
☎ (061) 348 358 odn. (061) 214 399, lokal 283. T 1465

DISKETE 5,5" 5,25" nove, dvostrane u plastične kutije za 10 diskete, prodajem ☎(041 253-222 T 14833

DISKETE nove, dvostrane 5,25 3,5, povoljno prodajem ☎(061 51-544. ST 19

PROFESIONALNI PREVODI:
COMMODORE 64 Priručnik (40 din.), Programer's Reference Guide 55), Mašinsko programiranje (40), Grafika zvuk 30), Matematika 20) Disk 54 (20) Uputstva za uslužne programe Simon's Basic Praktikalk. po 20) Multiplan, Vizawrite, Easy Script, MAE Help 64+ Paskal, Stat. Graf, Supergrafik (po 10), L komplet 85)
SPECTRUM Mašinac za početnike (30), Napredni mašinac 40), Devpak 3 5) L kompletu 60 ROM Rutine (knjiga, 70)
AMSTRAD/SCHNEIDER Priručnik CPC 464 (knjiga, 70), Lokomotiv Basic (40), Mašinsko programiranje (40), Uputstva za uslužne programe Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan (po 5), Paskal 25) L kompletu 50) Priručnik CPC 6128 knjiga, 70)
»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Bate Jankovića 79 32000 Čačak ☎(032) 30 34 T 182/90

YU ZNACI NEC STAR SEIKOSHA - COMMODORE Ugradnja svih YU znakova u sve štampače video kartice Povoljna ponuda: Hercules 20) Star LC 10 5 200, LC 24 10/15 860, NEC P6/P7/P9 800. Pismene informacije kod Stražišar iztokova 89 65000 Nova Gorica Sovič Trebinjska 14, 61000 Ljubljana. BT-5

PRODAJEMO PROGRAMSKI PAKET za crtanje električkih šema projektiranja štampanih kola.
HIWIRE Plus s dodacima
Autorouter
Gerber Photoplotter Driver
☎(08 340-538 (061 256-543 i30

PRODAJEM APPLE II C 128 K, + ugrađen disk 5 1/4" + štampač apple scribe + monitor II C ☎(037) 29-063. T 14690

SERVISI

[redacted]
VIII Vrbik 33a/8, 41000 Zagreb
☎ (04) 539-277 i (041 719-892 od 10 15 sati Stranke primamo od 0 12 sati
SPECTRUM COMMODORE
ATARI, AMSTRAD
brz kvalitetni popravci
prodaja kompjutera, floppy drajva, printera, interfejsa, kablova za povezivanje sa printerom, monitorom, televizorom
ZX centronics interfejs, joystick interfejs C 64 eprom moduli centronics kabal rezervni dijelovi za kompjutere
Tražite besplatni katalog. T 180/9

biting
Podjetje za računalniški in kamiljski inženiring, d.o.o.
63320 Titovo Velenje, Trg mladosti 6
tel.: 063 / 855 769, fax.: 063 853 948
SERVISIRANO 1.000 RAČUNARA U SLOVENIJI ZAŠTO NEBISMO I VAŠE?

ASIC DESIGN CENTER

DIZAJN, PROGRAMIRANJE KONZALTING
NOVE PLD I PGA TEHNOLOGIJE

PAL – GAL – PLD – PGA
Desk top custom design IC
Elektronika bez štampane ploče – sve u jednom čipu!

Poljj. B. Hanžekovića 45, 41000 ZAGREB
tel 041 33 07 55

IBM XT/AT, ATARI ST

C -

Kompletan vodič kroz programski jezik C

Program za interaktivno učenje programskog jezika C.

Na jednostavan i lak način vodi korisnika kroz jezik, pružajući mogućnost za testiranje stečenog znanja. U toku rada korisniku su na raspolaganju on-line help, kompajler i editor. Kompletan tekst (506 ekrana) je na srpskohrvatskom jeziku, latinica. Uz program isporučuju se i dva udžbenika. Detaljnije informacije na tel. (030) 38 563.

PC XT/AT prog.+1 disketa 5 1/4" + udžbenici ..... 69. DEM.

ATARI ST prog.+3 diskete 3 1/2" + udžbenici ..... 79. DEM.

Isporuka pouzećem. Plaćanje u dinarskoj protivvrednosti. Pri narudžbini navesti tip računara.

M. Karabašević, NGC N14/8, 19210 BOR, Tel. (030) 38 563.

Poštovani poslovni partneri!

AVTOTEHNA Ljubljana dugogodišnji zastupnik firmi EPSON i ROLAND

osnovala je proizvodno i prodajno preduzeće

REPRO LJUBLJANA

Ljubljana d.o.o.
mešovitu firmu sa domaćim i stranim kapitalom
REPRO Ljubljana d.o.o. baviće se proizvodnjom prodajom računarske, periferne i programske opreme zaključno sa održavanjem servisiranjem i tehničkom podrškom proizvoda firmi EPSON, ROLAND CHERRY i AUTODESK
REPRO Ljubljana d.o.o., od **1. 3. 1990.** preuzima u saradnji sa AVTOTEHNOM sve delatnosti koje je ova do sada obavljala u pomenutim oblastima.

Adresa i telefonski brojevi ostaju isti.

NOVO i POVOLJNO! NOVO i POVOLJNO!

PRO MARKET, bess, d.o.o., Ljubljana

Prodaja za dinare Informacije tel 061 218-968
telfax 061 329-067

SISTEMI 386, SISTEMI 286
RAČUNARSKE KOMPONENTE, štampači, plotteri,
RAČUNARSKE MREŽE, SERVISIRANJE
POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSTVENI INŽENJERING,
KANCELARIJSKA OPREMA LEASING
REKLAMA i PROPAGANDA
Izvod iz cenovnika za računarsku mašinsku OPREMU (hardware).

- KUĆIŠTE BABY sa pretvaračem napona	2.595,00 din
- CPU ploča 12 MHz	4.560,00 din
- fdd/hdd KONTROLER	1.900,00 din
- HERCULES printer kartica	690,00 din
- FLOPPY drajv 1,2 M Teac	2.100,00 din
- TASTATURA 102 US YU	1.240,00 din
MONITOR 14 no flat sc. P/W	2.820,00 din
- HARD DISK Seagate ST 251 1 40 Mb	7.800,00 din
RAM 512K	1.245,00 din
KOMPLET RAČUNAR AT-286	**26.000,00 din**

ISPORUKA, ODMAH
GARANCIJA, 1 godina od dana kupovine, servis u 48 časova

Izvod iz cenovnika za POSLOVNE PROGRAME za PC

- LIČN DOHOC	0.500,00 din
- GLAVNA KNJIGA	14.000,00 din
SALDAKONTI (kupaca i snabdevača)	14.000,00 din
OSNOVNA SREDSTVA	6.300,00 din
KREDITI	14.000,00 din
MATERIJALNO POSLOVANJE	14.000,00 din
KALKULACIJE -NORMATIVI	17.500,00 din
- POSLOVNI PARTNERI	7.000,00 din
VIRMAN štampanje	400,00 din
KAMATE – obračun	2.800,00 din
- KREDITNO – ŠTEDNA SLUŽBA	14.000,00 din
- UPRAVLJANJE PROCESIMA	po dogovoru

Programi uključuju paralelno evidenciju u nezavisnoj, vrednosnoj jedinici (DEM, ECU) međusobno su kompatibilni

TEKUĆI ELEKTRONSKI NATPIS (display) 1024 slova crvene žute narandžaste boje 14.000,00 din

Vanredna prilika! Vanredna prilika! Vanredna prilika!

Ports of Call (amiga)

Verzija koja sadrži intro s bagom (zbrka na ekranu) ne radi na amigi 500 s proširenjem na 1 Mb. Evo kako da riješite taj problem. Ne pokušavajte ništa s programom NoFast-Mem s diskete Workbench. Uzmite neki ed tor teksta (TxEd+ recimo) učitajte startnu sekvencu (startup-sequence) s diskete Ports of Ca (za one koji u tome baš nisu vješti: sekvenca je u direktoriju ums) u originalu, ona izgleda ovako

```
binddrivers
stack 10200
echo
loadwb
endcli
```

Znači, autori očekuju da se igra starta iz WB-a. Skrat te startnu sekvencu tako da sadrži samo dvije naredbe

```
stack 30000
run Ports of Ca
```

Sada bi sve trebalo raditi. Ukoliko se to ne desi možete eksperimentirati sa vrijednošću iz naredbe stack, ali mislim da to ne a potrebno jer je čak 20000 dosta. Na kraju možete s diskete obrisati datoteke (echo i loadwb i endcli i binddrivers sam ni ro

Ili Came from the Desert. Gnijezdo čete najlakše naći pratite i nekog mrava avionom. Kod vožnje autom koristite »fire« za kočenje – izbjeći ćete sudar. Kod bježanja iz bolnice koristite stolicu s kotačima (prošvrljajte malo okolo kako biste je našli). Spavajte uvijek 7 sat (SLEEP 7 HOURS) inače ćete se duže zadržat u bolnici. Kod pregledavanja uzorka na samom početku igre nikako nemojte odgovorit »HAND ME RED ONE« jer ćete izazvat požar ko, je gotovo nemoguće ugasiti)

Dario Bušanj
Crvenog križa 14
41000 Zagreb

Populous (amiga)

Šifre za neke svijetova

SCOOLEMET TIMOSLUG SWAVER, KLLPEING, EAOZORD BURWILCON NMHLL WAAVHIPHAM BADACON, HOBOEITORY, SHADTED QAZITORY, FUTOJTBOY DOUJSICK TMPEOLD MINMPME CALDIEHLL BLCEMET MMUSILL, BUGQUEEND CORPEHAM VERYMEEND, SUZALOW, SHIDIEHOLE, MORINGILL

Dubravko Fistrić
Maseljska 15
41000 Zagreb

Bonecruncher (C 64)

GOLEMSTENCH MORPHICLE GOLEMKILLER SCARAB WEB OF DEATH MONSTERPARTY, CAVE OF DOOM, UNDERGROUND DEATH CHAMBER, GOLEMS CAVE HORNSCUT SLIMEHOLE, BLOODSMELL, BONEPOWDER, NIGHTMARE MONSTERBREAD, THUNDERSTORM CREEPY CAVE LIQUIDATON MEGAMAZE, STRATAGEM, STRATOSPHERE. **Albin Mihalić**
Vinodolska 37
43300 Koprivnica

Beach Volley

Dopunjavam i ispravljam opise iz Mog mikra 2/1990. Vaš zadatak je da zaradite 250 000 dolarja tako da putujući svetom pobeđujete u odbojci. Putujete ovim mestima: London, New York, Nassau (Bahamski otoci), Luksor (Egipat) Sydney Tokio, Moskva, Pariz. Posle svake izgubljene utakmice vraćate se u London. Igra se na 7 dobijenih poena. Dobar recept za pobedu je sledeći: kada dobijete optu, udarite je brzo se postavite u gornjem ugl u iz samu mrežu. Sa grač će vam dodati lopt u a vi skočite i zakucajte je (DESNO + FIRE). Računar će vam postavit blokadu. Zato udarite, dotrčajte do donjeg ugla iz samu mrežu i igrajte kao pre. To ponavljajte dok ne dobijete poen. Obično to »pa « pri prvom ili trećem zakucavanju. Ako u vazduhu ne budete pritiskivali taster za desno, zakucavanje će biti slabo i računar će ga braniti

Robert Hlep
Pristovec 46/a
62201 Žgornja Kungota

Amiga

Rick Dangerous. Na listi rekorda otkucajte POOKY. Dobićete opciju da počnete na onom nivou koji možete da dostignete

Thunderbirds. Šifra za drugi deo je RECOVERY, za treći ALOYSIUS a za četvrti ANDERSON.

Navy Moves. Šifra za drugi deo je 786169

Chase HQ. Tu će vam trebati prijatelj. Istovremeno stiskajući dugme na palici levo dugme na mišu napišite GROWLER. Kada počnete da igrate stisnite taster T da se vreme vrati u početno stanje

The New Zealand Story. Tokom igre stisnite taster DEL. Igra će se resetovati na uvodni ekran. Stisnite M čućete zvuk lasera. Napišite MOTHERFUCKENK WIBASTARD čućete melodiju. Kada počnete ponovo da igrate, u donjem uglu gde se pokazuje broj života, ćete ugledati malog kivija i znak 9+. Sada mate bezbroj života. Tasterom HELP skačete kroz nivoe.

Outrun. Tokom igre otkucajte RED BARCHETTA. Zatim stisnite S za sledeći nivo. T za 10 sekundi dulje vreme, B za novu igru na početku nivoa

Road Blasters. Tokom igre otkucajte LAVERNASTRANGIATO. Zatim stisnite 1 4 za različita oružja. S za sledeći nivo i F za benzin.

Miha Skoberne
Pavšičeva 32 a
61000 Ljubljana
Luka Omahen
Celovška 83
61000 Ljubljana

CPC

After the War 1

```
10 for i =&af7a to &af8b
20 read a$: poke i, val("&" + a$)
30 next: load "after1"
40 data 21, 92, 88, 36, cd, 21, c9,
88, 36, 35, 21, 1c, 96, 36, 3d, c3, 7a,
bc
run
poke &af7e,3a: vrijeme
poke &af83,0: život
poke &af88,&b7: energija
poke &379,&af: run
```

After the War 2

```
10 memory &168b: load "after2"
20 poke &872a,0: život
30 poke &87bf,0: vrijeme
40 poke &a365,0: energija
50 call &168c
```

Barbarian 2

U basic loader u liniji 60 između load " barbar2c" i call &9fc ubacite poke &4345,&aa: poke &5d88,&aa (energija) poke &486c,&aa (životi).

Cobra Force

U basic loader u liniji 50. između load "cobra2" call &1f2b ubacite poke &4e58,0 poke &50f8,0 (energija), poke &5bee,0 (let bez neprijatelja) i poke &7a0a,0 (životi)

Ako tokom igre pritisnete ESC otkucate reč OPT MUS pritisnete kursorsk taster »nadesno« dobivate bezbroj života i prelazak na sljedeći nivo

Commando Tracer

U basic loader u liniji 60 između load "tracer2" call &2e22 ubacite poke &7396,&3a (energija) i poke &756c,&c9 (vrijeme

Licence to Kill

```
10 for i=&af7a to &af9b
20 read a$: poke i, val("&" + a$)
30 next: load "licence"
40 data 3e, 3d, 32, 8f, 4e, 32, 29,
50, 32, fb, 50, 32, 6a, 51, 32, da, 51,
3e, 34, 32, 08, 29, 32, 10, 2d, 32, f7,
51, 32, eb, a5, c3, 7a, bc
run
poke &af7b,b7: život
poke &af8c,0: oštećenja
poke &379,&af: run
```

SAS Combat Simulator

```
10 for i=&af7a to &af86
20 read a$: poke i, val("&" + a$)
30 next: load "combat"
40 data 21, 71, 42, 36, 01, 21, f8,
45, 36, 01, c3, 7a, bc
run
poke &af7e,0: život
poke &af83,0: granate
poke &379,&af: run
```

Silkworm

```
10 memory &1b0f: load "silkworm"
20 poke &5ccb,&b5: životi
30 call &1b10
```

Sve se pokice odnose na Future-softove verzije programa.

Jasmin Hallović
Č. Belog 8 A
51000 Rijeka

Ime **NOVA** znači:

- IBM® PC kompatibilna računala EVEREX® Made in USA.
- Najekonomičnija PC računala s Dalekog Istoka.
- Proširenja računala i sistema sa testiranim komponentama.
- Barkod čitači i štampači, POS terminali.
- Mreže računala ARCNET®, Ethernet®
- Razvoj hardvera i softvera po narudžbi
- Instalacija kompleksnih CAD/CAM programa kao Ventura Publisher™, AutoCAD®
- Instalacija višekorisničkih sistema UNIX®, Novell NetWare®
- Distribuirane baze podataka
- YU set znakova za tastature, grafičke karte štampače
- Servis, održavanje, školovanje kadrova, besplatni savjeti.

NOVA - ime na koje se možete osloniti.

U suradnji sa STUDIO PC iz AUSTRIJE.
41000 Zagreb, Karasova 6
Radnim danom od 9 do 17h

041/227004

Myth

● arkadna avantura ● C 64, spectrum, CPC, ST amiga ● System 3 ● 9/II

HRVOJE KARALIĆ

Uda ekom prošlosti kvrčoloćni demon Dameron probudio je čudovišta iz legendi. Vrlo lijepa vilenska kraljica odabire vas za borbu protiv demonskih legija zla.

Slavni System 3 napravio je dobar posao s Mythom. Zvuk je izvrstan (Maniaca of Sound), a animacija detaljna i vrlo glatka. Čuje se digitalizirani govor, kada vam iz odlične slike vilenska kraljica kaže: »WELCOME TO MYTH!«

Ta dobrodošlica je sastavljena od stvorenja za koja su potrebna najrazličitija oružja koja skupljate sa FIRE + dolje. Oružja su mač i buzdovan, te noževi. Municija koji su ograničeni ali ih možete baciti. Rijeđa oružja su Meduzina glava, svemirska raketa i faraonska maska. Oružja su prikazana u kvadratiću na gornjem dijelu ekrana. Oružje koje želite koristiti, prebacite tipkama < i > u okvirni kvadratić u sredini i pritisnete SPACE. Sa SPACE se ispuštaju i predmeti ko, se bilježe gdje i oružje. Desno je pokazatelj četiri energijske jedinice od vaša dva života. One promjenom boje pokazuju opadanje energije a obnavljate ih skupljanjem zvjezdica. Područja borbe su raspoređena u grčkoj nordijskoj legendi. Na kraju u svemiru se sukobljavate sa samim demonom.

1. GREEK LEGENDOS. Himerina pećina. Nalazite se u prostranoj spili, čije dno bukti od jezera lave a iz stijena izranjaju kosturi-mačevaoci. Obijen kostur često ostavlja mač. Po peći nebeda i anđeli koji vam ostavljaju kuglolike municije i zvjezdice.

Mačem možete presjeći i lanac koji mu je jedan kostur vezan za svod pećine. Skačući po stijenju, popnite se od Himere, bića sa tijelom lava, koji ima glavu koze na leđima, a umjesto repa otrovnu zmiju. Zbog vatre i munje koje Himera šipa, vaše munje će teško pronaći put do jedinog ranjivog mjesta, njezine glave. Kada je više puta udarite mačem po glavi, čitavo čudovište će eksplodirati. Dalji put kroz pećinu vodi vas u pustinju koja je prepuna razrušenih grčkih hramova i statua grčkih ratnika. Kopljima vas napadaju starogrčki borci. U pustinji se nalazi dievska koju morate uništiti kuglolikim municijama jer se pretvara u golemu zmiju koja se omotava oko vas. Kraj nivoa je ulazak među stupove tajnog hrama.

Sada u mraku skačete po visokim zelenim stupovima. Prati vas neobičan zvuk, nalik na lepet ogromnih čudovišnih krila. Na jednom stupu ukazat će se iz šištanje zmija Meduza. Nakazna sa zmijama umjesto kose. Što brže doskočite do nje da ne ispali iz očiju plavičasti zrak, koji vas pretvara u kamen. Zamahom mača, koji će vam se zariti u glavu ako ga ne preskočite. Odjednom se sa vrha prolaza spušta viseći buzdovan, vrteći se ogromnom brzinom. Otkinite ga promjenom ravnoteže i on će se povući, omogućavajući japon na uzvišenje. Izmirite plavog skarabeja.

2. NORSE LEGENDS. Veliki vikinški brod se ljulja pod snažnim naletima vjetra i varova. Ekranom zavlada potpuna tama da bi zatim bljesnuo obasjan munjama. Ispod palube izlaze, iz mrtvih uskrsli, Vikinzi, vitlajući sjekirama sa dvije oštrice. Kada ih pobijedite, sa pramca će uzletjeti velika oma ptica. Zamahnite oštricom kad je najbliže zemlji. Ptica će se pretvoriti u zlatan medaljon. Kada ga pokupite, dolazite u zlokobnu šumu.

Doskakutat će mali patuljak koji vam ostavlja noževe. Približit će vam se i džinovski trolovi. Čudna sila guta vam mač u šupljinu drveta, pa zato izvadite daljinometne noževe. Njima prokrčite put naprijed, dok šupljina ne nestane, a zatim se vratite do nje i mač će se pojaviti.

Na proplanku usred šume, ugledati ćete vilu privezanu na lomaču u obliku zapaljenog križa oko kojeg lete krvoločni zlodusi. Pored vatre pokupite buzdovane i pobijte zlobuhe u protivnom vas odnose u vis, ločući vam energiju. Kada vaš buzdovan razbije i zadnjeg zloduha, vila će podići ruke i pretvoriti se u roj zvjezdica, ekran će zasvijetliti a lomača se ugasiti.

Sa obnovljenom energijom i buzdovanom navalite na trolove koji nailaze. Zatim ćete doći do krupnog zmaja sa krilima i oštrim kandžama. Zmaj bljuje vatru, što je manje opasno nego munje koje mu sijevaju iz kandži. Mačem ga udarajte po vratu dok se ne pojavi krvavi ožiljak. Sada ispalite nekoliko noževa u ranjeno mjesto. Zmaj će se srušiti. Kada ga preskočite iz tla će se izdvojiti komad zemlje noseći vas uvis.

Iz plavetnila neba padate na otoke sa čudnom vegetacijom koji napomično lebde u zraku. Iz njih niču velike biljke mesožderke, a između njih lebde mali krilati zmajevi koji donose noževe i zvjezdice. Tu su i bradati Vikinzi koji bacaju gromove iz ruku. Mjestimično nalazite na male zemljane kolibe. Na desnoj se strani uzdiže ogroman dvorac smrti, sa bedemima načičkanim šiljcima i probodenim lubanjama. Skakući po otocima uvijek doći ćete do otvora na zidinama, u obliku ogromne lubanje iz čijih očnih duplji sijevaju munje. Čeljusti lubanje su ulaz u dvorac, a donja vilica pokretni most. Kada se čeljust otvori, zajedno sa mostom spuštate se i vikinški ratnik koji baca sjekiru na vas. Kada ga probodete mačem, donja vilica će ostati spuštena (ako je to drugi ulaz, na vrhu dvorca). Ulaz te u mrak mrtvačkih raja i naći ćete se na vrhu zamka. Sa balkona na kuli iznad vas, visoki, iskeženi džin puca na vas. Izbjegnite na stupovima koji vode do balkona i na njemu probod te džina.

3. EGYPTIAN LEGENDS: Stojite na obali Nila. U daljini su pramidalne sfinge iznad kobrekih uporišta u pijesku uzdiže se veličanstvena piramida. Vjerno dočarana rupama okruženim blokovima i crnim usjekama. Neki od blokova su pokretni i vode vas u mračne prolaze, prepune smrtonosnih zamki. Pri ulasku na više djelove piramide udite u kratki prolaz ispod velike sjekire. Kada dođete u krajnju lijevu poziciju, preskočite šiljak koji se drže spušta, te se spustite. Pazite težina tijela će pokrenuti križ sa oštricama mača, koji će vam se zariti u glavu ako ga ne preskočite. Odjednom se sa vrha prolaza spušta viseći buzdovan, vrteći se ogromnom brzinom. Otkinite ga promjenom ravnoteže i on će se povući, omogućavajući japon na uzvišenje. Izmirite plavog skarabeja.

Vratite se na ulaz i ponovo će vas obasjati svjetlost dana. Pronašli ste novi prolaz smrti. Kod zapuć nje spuštanjem stepeništem pred vama sjeći buzdovani i sjekiru koja se uzdiže sa svakim vašim pokretom ulijevo. Prođite ispod nje kada bude na vrhu prolaza. Na kraju prolaza se diže ploča koja vas vodi u novi prolaz. Očekuju vas preskakanja provalija i borba sa kobrom koja štrca otrov. Nova ploča vodi vas u samo srce piramide. To su hijeroglifima oslikane odaje sa zidovima u kojima leže sveti predmeti i kipovi. Po izbočinama okomitih prolaza penjete se u nove odaje. Mačem napadnete Egipćane od kojih pokupite ankh simbol vječnog života u obliku križa. Mrtvi Egipćani ostavljaju i kacige koje se stavljaju na glavu, a služe kao daljinometno oružje jer ispaljuju munje. Po odajama su razbacane konope ukradene iz faraonove grobnice. Nalaze se u vazama sa poklopcima u obliku životinjskih glava, a u njima su pohranjeni srca, mozak jetra u zdjelama faraona. Vaze razbijajte da ih otvorite. U potrazi za njima spuštat ćete se u uže bodnike pazeći da gdje vreba u krvoločne mumije. Kada sakupite sve 4 konope, dođite do anubisa (boga čuvara mrtvih) predstavljenog u liku šakala, koji vas baca gromove iz očiju. Pored njega se nalazi otvor u metnite ankh u otvor on će zasvijetliti i jarkim svjetlom izvadit će plavog skarabeja, koji ima moć samo dok ankh svijeti. Na pritisak FIRE a između vaših i anubisovih očiju bljesnut će plavičasta zraka i sprži Anubisa. On će vam ostaviti plavu vazu koja vam omogućava superskok, tako da možete skočiti u prolaz na vrhu te odaje.

Sada se nalazite u mračnoj grobnici faraona na čijem sarkofagu se vide 4 udubljenja. Lijevo od sarkofaga su 4 platforme 4 otvora. Kada stanete na platformu i sa SPACE ispustite kanopu, ona će se pojaviti u udubljenju na sarkofagu, zatim nestat i iskrsnuti u otvoru uz zapaljenu svetu vatru. Neuspješan postupak uzazvat će bijes čudne glave između otvora, koje će vas gađati kuglicama. Postupak ponovite za svaku kanopu. Kad sva budu u otvorima i faraonova grobnica uspokojena, otvorit će se put udesno. Tamo ćete ugledati džinovsku posmrtnu masku. Pretvorit ćete se u sjajnu kuglicu a između maske i sarkofaga bljesnut će plavičasti zrak. Vi se pojavljujete u sjedećem položaju, možete lebdjeti po grobnici i gromovima iz očiju odvraćati paljbu gromova iz posmrtne maske. Uz vrlo efektan zvuk, maska se raspada na svjetleće komade.

THE FINAL CONFRONTATION: Jurite kroz svemir. Zvijezde zbog ubrzanja liče na svjetleće, rastegnute niti. Lebdite u sjedećem položaju i razarate eskadrile letećih zlodušnih. Neprijatelji vam ostavljaju zvjezdice od kojih sastavljate svemirsku raketu (i ispaljujete je sa SPACE). Brzina se odjednom smanjuje, spuštate se nad kupole, tornjeve nad oskrvnjena jezera stranog planeta. Uključuju se obrambeni mehanizmi, a po zraku lebde oblaci mjehurića. Iz dva radioaktivna jezera izronit će dva mišićava minotaura, koji vas gađaju zvjezdicama.

Raznesite te ljude-bikove sa raketama i naći ćete se u pustom svemiru. Galaktičkim vjetrovima će doploviti gospodar užasa, Dameron. To ogromno čovjekoliko biće čas hrani se u tamu svemira, da bi se pojavilo bacajući gromove iz plamtećih očnih duplji. Demon ima izgled džinovskog zombija sa šiljastim vampirskim očnjacima mrtvačko plave boje, stalno kazi oštre zube otvarajući ralje, a na grudima se komešaju izrasline u obliku ljudskih glava. Kada ih pogodite municijama na njihovom mjestu će ostati rupe iz kojih suklijaju plameni gejziri. Kada raskomadate sve glave. Dameron postaje ranjiv, pa će zasvijetliti na svaki vaš metak. Ogromna kreatura iz bljeska svemira eksplodira i pojavljuje se vila s porukom: »YOU DEFEATED DAMERON AND HIS EVIL LEGIONS. WELL DONE HERO. BID THEE FAREWELL TILL NEXT WE MEET.«

Roland
DIGITAL GROUP

[M] ...čkih sta... ca... koje po-
...moću računara konstru...šu
...e projekte i crteže ...u krajnjoj li-
...ži da vidi sliku na hartiji. Da bi
... došli nije dovoljan samo ka...
...ma kao što su štampači Epson
standard za sve programe koji traže
...i omogućavaju ispis na štampač.

Roland u svom programu ima
plotere različitih formata, od A3-A0,
...sama s pristupačnom cenom.

...ili specijalnim flomasterima, a može
...i u više boja. Mora se raditi brzo
...dosta brže nego najbolji tehnički crtači. Dakle, potreban je elektronsk...

...sko-mehanički uređaj, koji digitalne
...taču glavu u x i y na taj način mogu
da naprave kakvu hoćete s...ku

...je 1959. godine u anonimnome
američkom preduzeću California
computer products blizu Los Angelesa. Bio je to nezgrapan, veoma
sporan, kasti crtač čija je sav upra...

...nacrtane si...ke je bio otpri...

...rima IBM-3...

...tički, termički, laserski, optički i oni
koji crtaju klasičnim perima (pen
plotters). Ti su najbrojniji.

Japanski proizvođač periferne računarske opreme ROLAND spada
među vodeće proizvođače ploter...

...plotera s oznakom DXY-100R bio je...

...i DXY-800, kvalitetni plotteri namenjeni širem krugu korisnika, a kasnije i modeli DXY-880, DXY-990 sa
...izvedbi DXY-985, DXY-885A...). Ta dva modela su pored standardnog jezika

...and graphic language) ko... je pot-

...p... HP... a... Roland... od glavnih razloga pri uvođenju RD-GL jezika za standardni a što praktično svi grafički programi podržavaju HP-GL format. Tako je i on po...
...ma kao što su štampači Epson standard za sve programe koji traže i omogućavaju ispis na štampač.

Roland u svom programu ima plotere različitih formata, od A3-A0, ...sama s pristupačnom cenom.

Ploteri serije DXY

Ploteri serije su logički nastavak već pomenutih modela DXY-880 i DXY-990. To su ploteri ravne crtaće površine (flat-bed) formata A3. Dimenzije su im 613mm x 417 mm x 108 mm (širina x dužina x visina), težina 8,7 kg. Po želji možete da ih stavite na plastične nožice pod uglom od oko 60 stepeni, tako da zauzmu još manje mesta na stolu. Imaju ugrađen i serijski RS 232C ...tara prenosa podataka. Crtaju na većem brzinom 42 cm/s, s preciz...

Spadaju među retke plotere formata A3 koji omogućavaju crtanje crteža projekata punog formata A3 (432 mm x 297 mm). Podržan...

...tako su kompatibilni s većinom ...ske opreme. Model DXY-1100 brži nari...u magnetnim trakama a model DXY-1200 DXY-1300 imaju elektrostatičko držanje hartije što uvelike olakšava rad plo...
...položaja glave u svakom trenutku. Veoma zgodna stvar za digitalizaciju projekata. Model DXY-1300 ima još ugrađen 1 Mb ulazne memorije tako da veoma brzo oslobađa računar na kom korisnik može već da projektuje drugu sliku dok ploter ...

Sva tri modela mogu automatski da biraju istovremeno među osam ...nostički program koji omogućava proveravanje rada elektronike. Tu spada i probni crtež kojim se ...nost rada plotera.

GRX 300/400

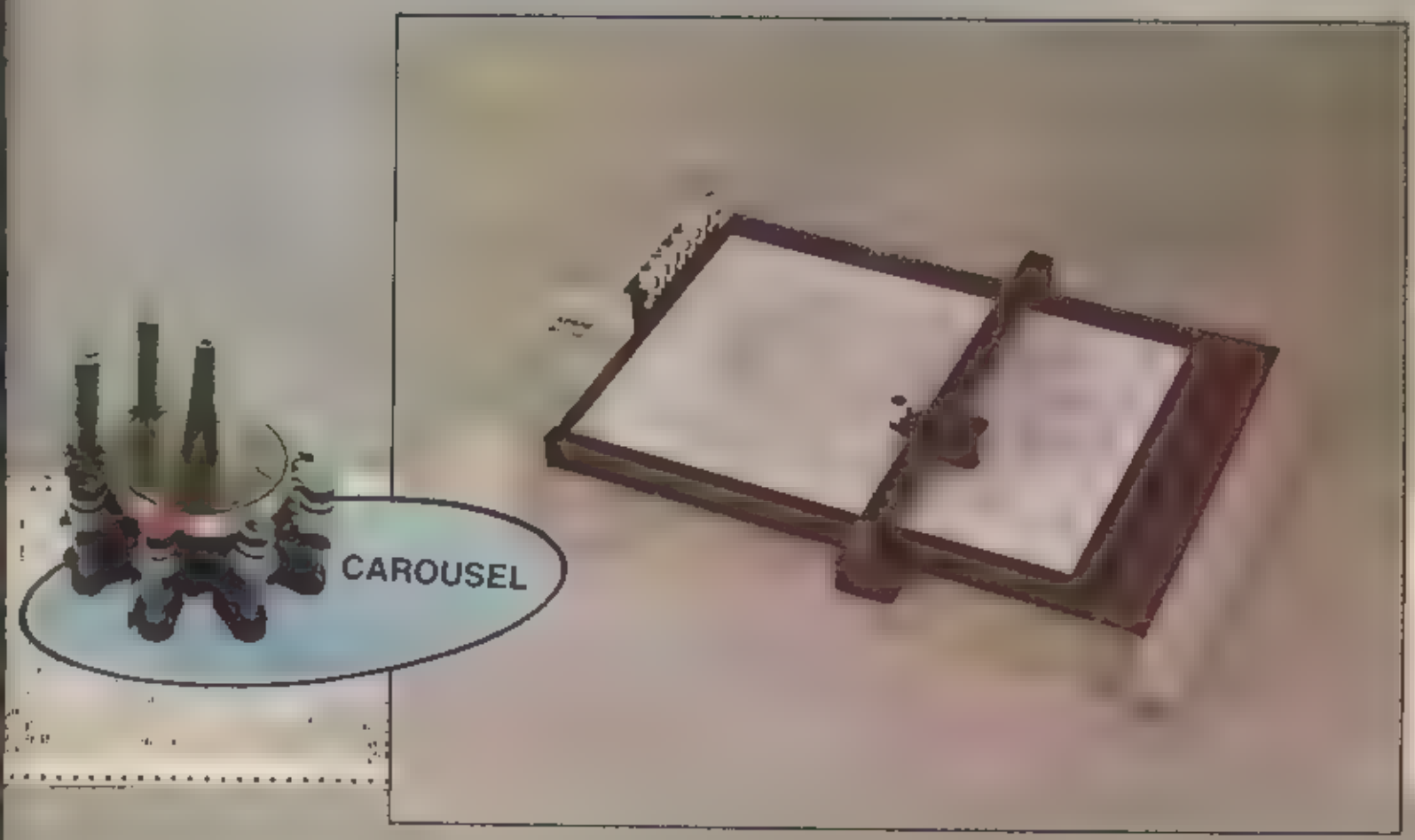
Ploteri serije GRX su ploteri formata A1 (GRX-300) A0 (GRX-400). Rade po drukčijem principu nego ...nom gde se crta... plotera se crtaća glava pomera u jednom pravcu (X), dok plotes specijalnim valjčićima u drugom pravcu pomera hartiju (grid-roll princip). Prednost pomenutog nači...

...na ra... p... sv... ...
...
...

Ploteri serije DPX mogu da crtaju s najvećim brzinama 66 cm/s i ma u crtaću površinu pravljenu od specijalnoga aluminijumskog saća (Honeycomb) što crtaću površin daje vanredn krutost i otpornost na deformacije te omogućava elektrostatičko držanje hartije. U unutrašnjostima ugrađena tri procesora (dva 16-bitna i jedan 8- bitni) 1 Mb radne memorije, serijski i paralelni interfejs s automatskim raspoznavanjem načina i parametara prenosa podataka. Podržavaju HP GL i DXY GL grafičke jezike.

Crtaju na osam para, a ostala svojstva su jednaka kao u seriji GRX

KVALITETNI ROLANDOVI PLOTERI SU VEĆ VIŠE GODINA PRISUTNI I NA JUGOSLOVENSKOM TRŽIŠTU PREKO GENERALNOG PREDSTAVNIKA AVTOTEHNE I DISTRIBUTERA REPRO tel. 061/552-341 552-150
fax. 061/552-583



Sapiens

● arkadna avantura ● ST, CPC, PC
● Loricie ● 10/9

SAŠA KONJEVIĆ

Francuzi su ili odlični programeri ili do nas stižu samo njihove najbolje kreacije (MacAdam Bumper Prohibition Captain Blood Id Sapiens vas stavlja u ulogu neandertalca a od vas se ne traži da nađete magični prsten, pa čak ni da ubijete zlog čarobnjaka u zmaja koji seje smrt, već jednostavno da živite Ciljevi zavisi od karaktera igrača neko će težiti da nakupi što više skalpova neko da napravi harem a neko da pripitomi što više životinja a i usavrši se u veštini pravljenja oruđa

Komunikacija sa likovima koje sretćete je najvažniji deo igre U početku će vam se onih 30-ak rečenica koliko vam je na raspolaganju činiti nedovoljno, ali ubrzo ćete otkriti kako da njima ostvarite sve svoje zamisli bilo da vam treba devojka, saborac ili samo malo hrane Likovi odgovaraju na vaša pitanja prilično logično dakle, nema više besomučnog ponavljanja jednog te istog bez obzira na vašu reakciju. Ako nekome usprkos vašim govorima, i dalje izražava želju da vas sravni sa zemljom jednostavno mu poželite dobar lov (GOOD HUNTING) on će, ma koliko ljut bio, otići.

Za uspešno igranje veoma je važna i opcija MAKE kojom možete od različitih materijala uz nešto spretnosti napraviti oruđe i alatke (npr od kremena FLINT kamenu sekiru ili šiljak za koplje). Dosta likova će vam tražiti mast (OINTMENT), ali je nemojte davati ma šta vam u zamenu nudili jedino mašću možete zaleći tuđe rane zadobijene u okršaju

Ono iki pljus za Sapiens je i fleksibilnost sve karakteristike kao što su odeća, boja kose, vitalnost, sposobnost komuniciranja itd) određujete sami muziku možete isključiti ili slušati preko zvučnika na vašem monitoru a na jednoj od desetak vrsta sintisajzera (DX7 često CZ) koliko ih je podržano

Sapiens će vas sigurno dugo držati uz računar, i možda ćete zahvaljujući njemu zažaliti što se niste rodili par desetina godina ranije

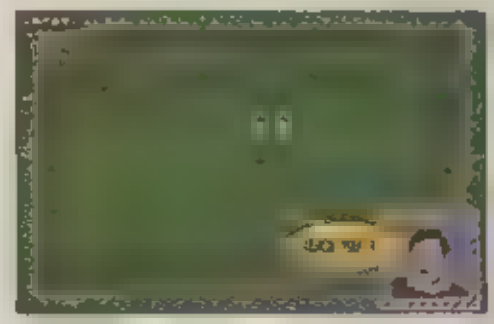
World Trophy Soccer

● sportska simulacija ● C 64, ST, amiga
● Virgin ● 7/7

KRISTIJAN KOŽIĆ

Ako ste igrali legendarni Kick Off za vas će World Trophy Soccer biti još jedna prosječna simulacija fudbala Grafika je katastrofalna od zvuka se čuje samo zvižduk sudije publika se jedva zamjećuje samo je animacija sudije odlična

U prvom meniju birate igru protiv kompjutera ili prijatelja i jednu od četiri ekipe (SR Njemačka, Italija, Francuska i Španija – Francuska je najbolja) Igrajući ekipe od po pet igrača i golmana kao u malom nogometu igra se iskosa protiv bijelih. Igrajući (oko osminu odjednom) gledate iz ptičje perspektive. U gornjem desnom uglu se nalaze zastave ekipa, rezultat i crte za vreme (5 minuta efektivne igre). Tipke za C 64 su CONTROL – lijevo, 2 desno strelica lijevo – dole, 1 gore, razmaknica pucanje igrača u svakom trenutku možete vratiti u početni meni pritiskom na RESTORE



Vodite igrača nad kojim se nalazi strelica (?) a ako protivnik ima loptu, pritiskom na FIRE prebacujete kontrolu na igrača koji je najbliži lopti. Golmanom upravljate samo onda kada lopta uđe u vaš šesnaesterac Ako sami napadate u šesnaesterac dobijate uvećanu sliku sleva (tada se vidi i deo izrađena publika) Stanite uz jednog igrača i malo pritisnite FIRE u 40 % situacija postići ćete gol. Najlakše je dati gol sa nešto veće udaljenosti od šesnaesterca I to samo prodorom sa strane. Vjerojatno ćete uzrokovati penal. Za vreme branjenja držite pritisnuto FIRE golman će sigurno odbraniti.

Igrat ćete protiv šest protivnika. SAD Japan Meksiko, Argentina, SSSR Mađžarska. Prva dva mogu pobijediti apsolutno početnički, protiv Meksika i Mađžarske je potrebno malo znanja a protiv Argentine i SSSR je potrebno dosta vještine sreće

Nakon svake utakmice se prikazuje uspješnost vaše ekipe na tablici NAME (ime vaše ekipe), WON (vaše pobjede) FOR (izjednačeni susreti). AGSRT (porazi), RATE (klasa) LEVEL (nivo – ekipa protiv koje ste igrali). Nakon odigranih svih šest utakmica ponavljate one koje ste izgubili dok ne pobijedite sve protivnike

Space Ace

● arkadna igra ● amiga o Ready Soft Empire o 10/10

ĐORĐIJE ZVICER
MAKER JOŽEF

Igru Space Ace mao sam sreću upoznat pre otprilike četiri (!) godine. Naravno radilo se o čudesnom automatu koji čoveka najpre zbuni, a zatim prikuje za sebe. Nemoguće je rečima iskazati ono što se vidi čuje dok igrate ovu igru a pokušate zamisliti nevidena grafika, perfektna animacija (bolja od svakog crtanog filma), sta ne promene kadrova jasan glasan govor uz bezbroj zvučnih efekata

Dugo je Space Ace čekao da se pojavi kompjuter dovoljno moćan, kao, da mu omogući život van konzole Najzad je došla amiga san je ostvaren. Preradu ali ne potpunu (otprilike 70 % scenarija), je izvršio Ready Soft Za razliku od svog pobratima Dragon's Laira Space Ace radi na 512 K a zauzima »samo« 5 disketa startna 1 2 4 verzija koju prodaju naši pirati je takva da morate uzeti neograničen broj života ako želite da imate tu mogućnost »zamrzavanja« igre Ipak igra time ne gubi na uzbudljivosti.

Osnovni princip za igranje je sledeći pri svakom kadru dok teče animirana scena, morate u tačno određenom trenutku iskoristiti neku od 5 funkcija palice za igru. Ako ste sve pravilno uradili prelazite na sledeću sekvencu U protivnom ekran na kome ste pogrešili se ponavlja

Ubacite STARTNU DISKETU i kad kompjuter zatraži disketu No. 1

Zapleti je jasan. Dvojica mladih JENNY DEXTER lutaju svemirom kad odjednom devojka pada u šake užasnog kapetana kome nitko ne zmaji Na vama je da kao Dexter spasete Jenny Napomena crta označava novi kadar

Kapetan izleće iz svemirskog broda nasumice puca laserom Pomerite palicu DESNO da bi se Dexter sakrio za stenu. Kada kapetan krene ka steni LEVO odmah DOLE Dexter se našao na stazi koja vodi do njegove letelice Napada ga trilingi satelita. Čim počnu da gađaju DOLE Dexter će ponovo stati, kratko, stežući, a vi mu sa GORE pokažite put. – Letelicom se spuštate na nepoznatu stanicu Kada se približite kupoli GORE da biste uspešno aterirali

STARTNA DISKETA
– Tek što ste stali na most ogromna ždrala se bace na vas. Kad razjapi čeljusti pritisnite PUCANJE da biste je laserom »smirili« – DESNO pa odmah GORE kako biste preskočili na drugu stranu

No 2
Sačekajte da se platforma podigne po treći put pa brzo DESNO DESNO Zmajaka će se pojaviti na stazi izbegavate sa DOLE, a zatim DESNO. – Ponovo mu pobegnite sa DOLE pa LEVO Kada vas šćepa za noge, upotrebite pištolj (PUCANJE). – Naći ćete se pred ulazom u bazu. Sačekajte da se pojave ogromne mačke pobegnite sa GORE Pse izbegavate sa GORE – DESNO Odlučno GORE i pas će sprženi laser

STARTNA DISKETA
– Od robota pobegnite sa DESNO LEVO LEVO

No 3
DESNO. Sa GORE se popnite uz stepenice. Sledi obračun sa kapetanom – PUCANJE (odbrana od udaraca) PUCANJE PUCANJE. pa kada padnete na zemlju. DESNO – Odmah PUCANJE, pa se povucite sa DOLE – Na vidiku

mosta pritisnite PUCANJE – GORE pa DOLE da izbegnete njegove zamahe. DESNO i DOLE
STARTNA DISKETA
– Na drugom kadru LEVO da uhvatite uže

No 4
Sa DESNO se spašavate iz lave Kapetan se dočepao lasera i cilja u vas. – Prvom zraku umaknite sa DESNO Drugom sa LEVO Malo se povucite sa DESNO Ogledalo podmetnite sa LEVO brzo se skonite sa DESNO Zrak će se odbiti pogoditi kapetana. Sledi zanimljiva kra

Igru preporučujemo svim vlasnicima amige Infogrames je posatvila nove granice zabavnog softvera

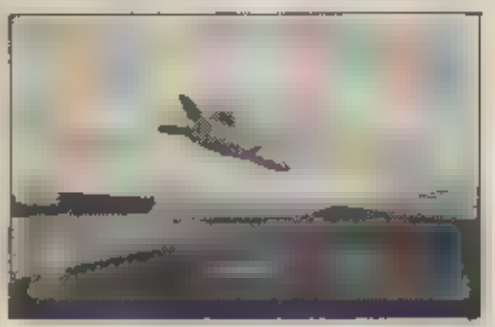
Fighter Bomber

● simulacija letenja ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Activision/Vector Grafix, ● 10/9

ANDREJ BOHINC

Ova dugo nagoveštavana, simulacija nadboljenje dosadašnjih, a u poređenju sa svim ranijim prava je poslastica. U njoj je dovoljno akcije za one koji su već voleli Afterburner, a baš toliko strateg je kao u Falconu.

Posle uvodnog ekrana se odčinom razbijačkom muzikom morate da odaberete tip aviona



kojim ćete učestvovati u vazdušnim borbama. Na raspolaganju su vam:

F-111F američki lovac sa uspešno rešenim problemom geometrijske konstrukcije krila. Vrlo dobar za akrobacije u vazduhu i sletanje. Njegov nedostatak je mali kapacitet naoružanja.

F-15 EAGLE, standardno razvijeni lovac američke flote. Preporučujem.

TORNADO produkt Nemačke, Velike Britanije i Italije. Verovatno je najbrže i lako naoružani avion na svetu. Sa svojim radarom može da leti brzinom 1,2 macha šest metara iznad zemlje!

F-4 PHANTOM klasičan lovac za bombardovanja. Pogoden za duge misije. Maksimalna brzina 2,27 macha.

AJ-37 VIGGEN švedska verzija lovca. Dobro upotrebljiv u borbama na nenaseljenim terenima. Maksimalna brzina 2+ macha.

MIG-27 FLOGGER, agresivna verzija MIG-23. Veoma pouzdan avion po mom mišljenju, malo spor.

Da biste lakše odabrali pravi avion sa ikonom INFO pogledajte detaljnije podatke o njemu. Siedi izbor tipa neprijateljskih aviona. Najopasniji su F-14 (vrlo brz) i MIG-31 FOXHOUND (izvanredno naoružan). Za vežbu početnika najpogodniji je MIRAGE 2000.

U glavnom meniju je više opcija, mada su neke pristupačne tek kasnije (TACTICAL, STRATEGIC, OFFENSIVE). Svakako, najpre upotrebite ikonu FREEFLIGHT. Tako proveravate mogućnosti svog aviona u vazduhu. Početnih pozicija ima više, a najinteresantnije su iznad grada (OVER CITY) i u okolini grada (ABOVE BRIDGE). Pre nego što počnete sa vazdušnim manevrima, naučite da aterirate sa opcijom LINED UP da dolivate gorivo iz vazdušnog tankera (BEHIND TANKER). Pažnja! Morate znati da u FREEFLIGHTU letite bez oružja, tako da je avion lakši pa možete da izvodite razne akrobacije u prvoj misiji za to ćete biti naravno, uskraćeni.

Sledeća interesantna opcija je DESIGNER koja vam nudi da sami ostvarite misiju. Najpre odredite domaći aerodrom, zatim cilj, koji ćete morati da uništite tačku sa dodatnim gorivom (REFUEL POINT). Ako vam se učini potrebnim proverite sa TEST MISSION. Opcija RECON pokazuje vam matematičko okruženje i govori vam kakva vrsta mete je u pitanju (konvoj, radarska baza, farma...). Kad ste ostvarenom misijom zadovoljni, sačuvajte je opcijom DISK MENU. Svoj meni misija pregledajte ikonom USER MISSIONS. Kompleksnost i stepen realnosti kod letenja menjate ikonom COMPLEXITY.

Ostaje nam samo još ikona COVERT. S njom odlazite na ratno polje, u pravu akciju. Pre poletanja avion adekvatno naoružajte ili to prepustite računaru (AUTO-ARM). Tačnije informacije o oružjima dobijate sa opcijom INFO. Sada prelazite na glavni deo programa.

KABINA je kod svakog aviona drukčija, ali ćete se brzo snaći jer su komponente kod svih jednake.

KOMANDE su za vreme letenja sledeće:

W – kočenje točkova
U – promena navigacija/naoružanje
G – točkovi napolje
B – vazdušne kočnice
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 – snaga motora
<RETURN> – promena oružja
C – CHAFF (ometanje radarski vođenih raketa)
F – FLARES (ometanje toplotno vođenih raketa)

POGLEDI su veoma korisni i svaki je na svoj način nužno potreban:

F1 – normalni pogled sa komandnom pločom, kao što smo navikli kod svih starijih simulatora letenja.
F2 – pogled bez komandne ploče (LOOK AROUND VIEW).
F3 – pogled na naoružanje aviona.
F4 – pogled iz ugla iz kojeg vas posmatra neprijateljski avion (ENEMY VIEW).
F5 – pogled unazad (REAR VIEW).
F6 – pogled nadesno.
F7 – pogled nalevo.
F8 – satelitski pogled.
F9 – pogled od pozadi (vrlo lepo, ali nije korisno).
F10 – pogled iz izmišljenog aviona koji leti pored vas (AIRCRAFT VIEW).

SUKOB S NEPRIJATELJSKIM JEDINICAMA. Za uništavanje ciljeva na zemlji upotrebljavate top, rakete maverick (vazduh-zemlja) i druge bombe. Neprijateljske avione obaramo raketama sidewinder. Nišanjenje mavericksom u cilj je sledeće: radarom potražite cilj, pritisnite BACKSPACE. Na ekrančiću za navigaciju pokazače se uvećana slika cilja. Pritisnite SPACE – raketa će uništiti cilj. Gađanje raketama sidewinder je mnogo jednostavnije: premestite se na naoružanje sidewinder i kad cilj dođe na HUD (Head Up Display, iznad komandne ploče) pritisnite tipku S.

Pazite da suviše neracionalno ne upotrebljavate oružje, jer se taktika neprijateljskih aviona zasniva na zastrašivanju. Vreba će iza svih leđa, ako vam se neprijatelj pripiše na leđa više vam nema spasa! Neutralna mesta radije nemojte da napadate, jer će vam poslati čitave eskadrile svojih aviona. Nemojte da letite suviše visoko jer ćete, naime, izgubiti kontrolu nad avionom. Kad se posle obavljene misije vraćate na aerodrom, vodite računa o brzini prilikom aterisanja, jer ćete inače morati da počnete sve iz početka.

Double Dragon II: The Revenge

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, amiga, ST ● Masertronic ● 7/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Tek što ste oslobodili devojku Marion, jedna od prvih vaših akcija iz bande Crnih ralja uspeva je da sve ostale svojom magijom oživi. Banda je ponovo otela Marion, odmah je ubila. Braća moraju da požure kako bi oživeli Marion magijom pre nego što istrune. Likovi su veoma lepo nacrtani. Muzika se menja na svakom novom. Mogu da igra i dva igrača, pritisnite broj 2.

Počinjete u vojnoj bazi, sa helikopterima, skladištima itd. Svaki nivo je u osnovi isti, samo se

menjaju pozadina i težina. U donjem delu ekrana se nalaze bodovi, vaša i protivnikova energija, vreme koje vam je ostalo (na početku svakog nivoa imate 25 jedinica od po 4 sek.). Na raspolaganju imate udarce: pucanje – šakom u zube, desno + levo + pucanje – nogom u stomak, gore – skok, gore + pucanje – nogom u skoku, gore + levo + desno + pucanje – nogom u skoku iz okreta. Neprijatelji vas napadaju uvijek po dvoje i treba ih nekoliko puta oboriti da bi nestali. Od oružja imate nož (upotrebljiv samo jednom), kugle na lanču (najbolje oružje), palice i sanduk. Sanduk pokupite sa dole + pucanje, podignete ga iznad glave, bacite na protivnika sa gore + pucanje. Oružje možete da uzimate od protivnika.

Na kraju svakog nivoa čeka vas čudovište. Na, ukoliko ćete ga uraditi tako što ćete ga udariti jednom, odmah se odmaknuti (postupak ponavljati do kraja).

Footballer of the Year 2

● sportska simulacija ● amiga, spectrum, C. CPC, ST, PC ● Gremlin ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

Sledeći dobro poznato tržišno pravilo da svaka uspešna igra treba da doživi nastavak, Gremlin zbacuje novu verziju starog menadžera. Nakon lepog uvodnog ekrana i dobičajena procedura upisivanja imena, izbor težine (1–9) i ekipe koja vodite dodato je biranje reprezentacije koju možete trenirati. Spisak ekipa je dosta veliki, predstavlja najveće engleske klubove, nadalje, sastavom imate potpun uvid, jer možete menjati imena, tako ubaciti naše igrače. Osim učestvovanja u engleskoj, igrate sada možete igrati i u nekom evropskom kupu, superkupu ili prvenstvu sveta (normalno, sa reprezentacijom).

Igra se odvija preko kontrolnog panela. Na njemu se nalaze znak pitanja, slika igrača, disketa, diploma, Zemlja i kopačka.

Znak pitanja vas vodi na kviz gde možete zaraditi dodatni novac odgovarajući na pitanja o najvažnijoj sporednoj, stvari na svetu. Ulog se kreće od 10 do 500 funti. Svaki pogrešan i tačan odgovor se ilustruje pogotkom ili promaš-

šem vaše ekipe na terenu. Nakon pogotka možete pokupiti novac ili se okušati još jedan krug.

Ako kliknete na igrača, možete odustati i pogledati statistiku o svojim i klupskim uspesima neuspesima.

Diploma vam omogućava da kupite transfer karticu kojom možete ići iz kluba u klub s tim da morate obaviti pregovore sa vodstvom dotične ekipe.

Globus je za podatke o samoj ekipi morali i učestvovanju na turnirima dok kopačka startuje utakmicu, a disk vam omogućava učitavanje snimanje pozicija partije.

Možete se baviti i drugim delatnostima (otvaranje sportskih prodavnica, lanaca trgovina kako biste poboljšali materijalno stanje kluba igra vam daje i veći uticaj na sam tok utakmice, tako da možete razvijati taktiku koju kasnije možete primeniti na terenu (pokazače vam se mapa sa rasporedom igrača i pozicija lopte). Pogled na igru je iz ptičje perspektive, s tim da je daleko lošiji od Kick Offa.

Pošto se igra po »engleskom« sistemu bodovanja, veoma je važno da na svakoj utakmici postignete što veći broj golova, jer je nekad gol razlika od presudnog značaja. Trudite se da obdržite kontinuitet dobrih igara, jer će se to odraziti i na moral igrača i na gledaoce i sponzore što znači veći prihod za vaš klub. Uvek kupujte najbolje igrače jer su najisplativiji bilo učinkom na terenu ili (pre)prodajom nekom drugom klubu.

Take 'em Out

● arkadna igra ● amiga ● Artronic ● 8/9

ALEKSANDAR VARGA
ALAN DIZDAREVIĆ

Stavljate se u ulogu pripadnika specijalne jedinice. Prvi korak je da se kvalifikujete pucajući u mete u stranjani. Ne trošite previše municije 2-3 metka na jednu metu. Digitalizovani glas vas obaveštava o početku kruga serije pucanja iz koje treba da sakupite 12 000 bodova (znad 14 000 bodova dobijate priznanje).

Kada se uspešno preći streljanu birate oružje pušku mitraljez bazuku bombu. Za nekoliko sekundi saznajete gde se nalazite. Mišom pokrećete nišan i gađate teroriste koji se pojavljuju na prozorima vratima ponekad i iz kante za smeće i krošnje drveća. Ako pogodite talace koji se povremeno pojavljuju smanjuje vam se energija. Kada potrošite municiju igra nakratko prestaje i vidite kako vaš junak puni oružje.

Sledeća disciplina je gađanje glinenih golubova. Potreban vam je rezultat preko 5 600.

Na drugom nivou nalazite se na napuštenom naftnom polju. Pojavljuju se helikopteri i ljudi sa raketnim rančevima. Teroristi se nalaze za bačava i drveća sa plamenikom. Tu će biti potrebno malo više truda. Predstoji vam još jedno gađanje golubova.

Na trećem (najtežem) nivou nalazite se u napuštenoj zgradi ispred koje je parkiran tenk. Najbolje je da si izaberete mitraljez bazuku. Bombu je opasno upotrebljavati zbog bačve sa TNT-om. Na kraju vas čeka medalja sve opet spočetka.

Fallen Angel

● arkadna igra ● C 64, amiga ● 7 Screen ● 7/7

HRVOJE KARALIĆ

Najveći je nedostatak ove prosečne igre (u kojoj ste u ulozi pripadnika crvenih beretki koji treba »očistiti« nekoliko podzemnih željezničkih stanica) jednolikost protivnika. Napadaju vas propalice mornari u crnim kožnim jaknama s palicama, robijaši sa štapovima, zaposleni rokeri koji vešto barataju noževima i mladići u žutim majicama koji odlično tuku nogama.

Vi im odvraćate istom mjerom pa uz skok, čučanj ostale standardne pokrete možete s jedećeg: FIRE + gore = udarac nogom iz skoka, FIRE + gore + smjer = udarac nogom u lice iz stojećeg stava, FIRE + smjer = udarac šakom, FIRE + dole + smjer = podmetanje noge. Možete pokupiti i nož koji nestane čim vas udari neprijatelj.

1. LONDON. Posmatrate noćnu panoramu parlamenta Big Bena nad svjetlucavom Temzom dok se spuštate avionom na aerodrom Heathrow. Druga scena prikazuje vlak podzemne železnice, šaran grafitima i reklamama, kako se zaustavlja na stanici Woodside, izlazite na peron i stupate u okršaj sa propalicama. Kad dođete do kraja stanice, vratite se pred vlak i naći ćete se u vagonu sa iscepanim sedištima i išaranim vratima. Kad stignete na kraj, vlaka možete birati sledeću stanicu na kojoj će vas vozač iskrcati (sve su izgledom iste). Treba pogoditi u kojoj se nalazi zastava koju treba pokupiti (to je najčešće Kentish Town). Sa zastavom se vratite u vlak. Izaberite Euston. Tamo vas očekuje nazgled bezazlen hipi sa okruglim naočalima koji svira gitaru. Ako mu se suviše približite premlatit će vas gitarom. Pretućete ga nogama sa bliske udaljenosti on će se skljokati na pod.

2. PARIZ. Sada promatrate blistavu konstrukciju Eifelovog tornja, dok vaš avion sleće na aerodrom Charles de Gaulle. Stanica je u živim plavim crvenim tonovima, a novost su robijaši sa štapovima. Stanica ima osam. U stanici Nation očekuje vas plavuša koja baca noževe.

Igru posebno zamjeram što su stanice unatoč povišenim imenima u svakom gradu jednake. Osim toga, izgubite li život na 2. nivou vratit će vas na 1. Igra inače ima 3 nivoa (predpostavljam da je treći nivo New York).

Steel Thunder

● retro simulacija ● C 64, ST amiga
● [illegible]

DOMINIK LENARDO

Vaš je zadatak da kao kapetan tenka razbijete glavni štab neprijateljskog uporišta. U svakom trenutku možete da preuzmete ulogu nekog drugog člana posade (mitraljezac vozač i topdžija).

Na donjem dijelu ekrana vidite kontrolnu tablu (ona se mijenja kada preuzmete ulogu nekog drugog člana posade) a u gornjem dijelu je otvor kroz koji pratite radnju. Mitraljezac top džija mašu uz otvor i nišansku spravu koja podsjeća na periskop. Naoružanje tenka se sastoji iz topa uz koji imate na izbor 5 vrsta granata (svaka granata ima svoju snagu domet) zatim iz mitraljeza teškog mitraljeza 30 mm (ja ga profesionalno zovem »otvarač za konzerve«). Kada upadnete u unakrsnu paljbu možete spaliti dimne granate privremeno se zakloniti od neprijatelja. Za igranje je neophodno poznavanje svih komandi, a prvih je puno, pa počimo redom.

Pritiskom na 1 preko »4« naći ćete se u ulozi vozača. Na ovom ekranu možete koristiti sljedeće tipke »strelica ulijevo« – startanje tenka, »1« startanje motora, »2« infracrveni filter, »C« home pripremanje gasnih granata, »inst del« – postavljanje metalnih kapaka na otvore tenka.

Tipkom »6« nalazite se na mjestu topdžije koristite tipke V-stabilizator cijevi topa, H-hidraulično okretanje kupole (brže je nego ručno), M-kompjuterska kontrola gađanja, N-filter periskopa (da možete vidjeti kroz dimnu zavjesu), »<«-infracrveni nišan, »>«-uvećavanje cilja na nišanskom sistemu, F1-gasne granate samo ako stojite ako ste ih prethodno pripremili, F3-prebacivanje sa topa na mitraljez, F5-mjerenje udaljenosti mete, F7 biranje topovskih granata tipka Commodore-uključivanje isključivanje ostale posade.

Tipkom »6« prelazite u ulogu mitraljesca. Ovdje možete tipkom Z- ispaliti dimne granate, tipka »C« je hidraulično okretanje kupole »CRSR gore/dole«-pogled topdžije u mitraljesca, »CRSR lijevo/desno«-oružja koje koristite top ili 30 mm mitraljez (na ovaj sistem možete nišaniti gađati topom kada ste u ulozi mitraljesca).

Ostale komande su: 7-nanesena šteta, 8-količina municije broj uništenih neprijatelja, 9-karta na kojoj se nalaze vaša i neprijateljska uporišta.

Cilj određujete tako da na njega postavite križić pritisnete pucanje (sada će križić početi treperiti). Kada se nalazite na mjestu mitraljesca ili topdžije, možete zadavati naređenja vozaču: 0-voz ravno, 2×0-voz prema cilju (mjesto na karti određeno križićem), »+«-približi se meti, »-«-kružno »1« vozi unatrag. Kada na nišanskom mitraljesca ulovite neki objekt, tipkom RETURN možete pitati topdžiju o kojem je objektu riječ.

Ometat će vas neprijateljski tenkovi oklopni

transporteri, bacači raketa, pješadija, bunkeri itd. Tenkovi su najopasniji. Treba ih gađat topom kao i bunkere. Ostale neprijatelje možete uništit sa običnim ili 30 mm mitraljezom. Kada pogodite cil u pravu točku, topdžija će vas pohvalit sa »GOOD SHOOT«. Nastavite gađat u tu istu točku dok ne uništite cilj. Igra je originalna i realna, a prat je fenomenalan zvuk (svo vrijeme se u daljini čuju potmule eksplozije i zvuci borbe). Kada pogodite neprijateljski tenk, on će se zaustavit, kada ga drugi put pogodite, iz njega će pokuljati vatra i dim. Sad sti mu mogu uputit još jedan dobro plasirani udarac i rasturiti ga do kraja. Igra je ukršena s puno detalja, a tenk se trucka kada brzo prelazi preko neravnina. Mitraljez se trza dok puca, a ostala posada vam šalje duhovite poruke. Zaista sjajna simulacija, do sada nevidena na Commodore-u 64. Ako budete imali poteškoća, pišite F. Supa 21, 54515 Orahovica.

Chambers of Shaolin

● borilačka igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Thalion/Grandslam ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Za legendu o drevnom manastiru Šaolin u Kini mnogi su se grabali u svojim istočnjačkim igrama. Grandslam je odlučio da izda svoju prvu borilačku igru na 16-bitnicima i nije pogrešio. Za razliku od ostalih igara koje su se svodile na golu tučnjavu, ovde valja pokazati i malo spretnosti, jer prvo morate proći trening i izgraditi lik koji ćete voditi. U praksi to znači da ćete morati napravit karakter disk (kao u FRP igrama), sa tim osobama se upustiti u borbu sa najvećim majstorima borilačkih veština.

Trening se sastoji iz 6 vežbi odrasno prostorija Šaolina. Pre same vežbe biće vam prikazani podaci o nastanku svake od njih, njihove legende.

Prva se zove SI ZHI BAN. Nalazite se na terasi sa svojim učiteljem koji drži motku. Dole se nalaze pokazatelji za napad i vašu odbranu. Cilj je da zadržite što više napada svog učitelja, a da ne dozvolite da vas pogodi 10 puta. Koristite skok (palica gore), čučanj (palica dole). Put vas vodi u drugu prostoriju i vežbu SI ZHI ROU LLANG. Sa svih strana vas napadaju vatrene kugle i sekire koje morate izbegavati, imate mogućnost salta. Treća vežba nosi naslov SI ZHI JIN SI i vodi vas pred Kineski zid. Ova vežba ima za cilj da proveri vaš osećaj za ravnotežu, jer morate izdržati što duže na balvanima koje pokreću vaše kolege.

Četvrta vežba je najzanimljivija. Nalazite se na platformi prema kojoj nadire voda. Jedini spas je da kuglom tri puta pogodite sekiru koja će pokrenuti poklopac. Kuglu udarate nogom. Morate paziti da vas u povratku ne udari u glavu. Koristite dugme i palicu gore.

Predzadnja i zadnja vežba su iz tipa igara »déjà vu«. U prvoj morate razbit što veći broj dasaka udarcima pomeranjem palice levo-desno, dok se u zadnjoj nalazite na mostu koga morate očistit od vatrenih čupova. Ipak, grafički deo je bolji od većine ostalih igara ove vrste.

Nakon završenog treninga snimite karakter disk (verzija za amigu dok vlasnici C 64 ne moraju) i pripremite se za konačna iskušenja. Borba se odvija u gradu, tržnici, ispred zida na gradu. Ako želite da brzo završite igru najviše koristite nožni udarac iz klečećeg stava (dole + dugme).

Ghouls 'n' Ghosts

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● U. S. Gold/Capcom ● 8/9

FEDOR LEHOCKI

Evo nas opet u zemlji kostura, lobanja i raznih kreatura. Da, to je zvanični nastavak igre GHOSTS 'N' GOBLINS. Junak je dobro i lepo, a grafika je još bolja od one pre tri godine. Igra se sastoji iz tri dela, koja se učitavaju zasebno. Već na ekranu zauzima sama radnja, a u donjem delu se nalaze životi (u početku četiri), bodovi, oružje koje trenutno imate i znosi ga kostur) i vreme tri minuta.

PRVI DEO: grabije ili te desno (D) usput preskačući nadgrobne spomenike. Kada dođete do ptice, popnite se na merdevine, malo sačekajte i ptica će odleteti. Sidite pa D. Naići ćete na dve ptice. Sagnite se, sačekajte, ptica će odletet. Samo hrabro D, preskočite spomenik, ali pazite na bilju koja baca kugle. D pa ispod sečiva (pređite ga kad se diže). Nastavite u tom smeru i naići ćete na ptice. Izbegnite ih saginjanjem. D, prođite ispod sečiva, skočite pa opet ispod sečiva. Došli ste do mosta, pređite ga i D dok ne dođete do kiše. Pređite je usput se čuvajući malih tornada (izbegavajte ih preskakanjem ili saginjanjem). Sad D, ali se čuvajte nekakvih bića koja bacaju kugle. D i došli ste do merdevina. Popnite se, D, opet se popnite. Ugledaćete ženu. Sidite, opet se popnite – žena će nestati. Evo popnite se uz merdevine, D, ubijte ženu, D, padajte dok ne dođete do drveta. D, ubijte viteza.

DRUGI DEO: propinjanak. Kao i u prvom delu samo D, do mostova (čuvajte se lobanja). Pređite preko njih pazeći na rupe. D, tu vas čeka ptica (ubijte je jer vam može posle stvarati ogromne probleme). Opet D. Sada ste kod rupa u podu koje se ne vide. Kad budete padali u rupu, pritisnite taster za pauzu (C-64), namestite palicu za skok, onda je opet pritisnite i eto vas napolju. Kada preskočite poslednju rupu naći ćete na stubove koji se dižu iz zemlje (ne brinite, ima ih samo dva). Stanite uz samog kraja stuba, skočite. Sada samo D, tu je biljka koja baca kugle. Uništite je i idite D. Delove poda preskačite kao stubove. To radite dok ne dođete do bilje. Pošto je malo više, skočite i pri padu pucajte. To ponovite dva puta. Skočite na njeno mesto, idite samo D. Došli ste do zmaja. Ubijte ga, ali se pazite kugli koje baca (možete ih i upucati).

TREĆI DEO: pokretna platforma. Čuvajte se džinovskih kreatura koje dolaze sa različitih strana. Krećući se gore, pri vrhu izbegnite jednu takvu kreaturu i idite D. Tu vas napadaju nekakve lopte. Uništite ih. Dalje uz sav trud nisam uspeo da stignem.

Osim spomenutih, na ovim nivoima ima drugih smetala.

KOSTURI – uništavajte ih jer kad vas dva puta dodaknu oduzimaju vam život (živote gubite kao i u prvom delu – prvi put izgubite samo oklop, a drugi put umirete). Kosturi iznose čupove u kojima su oružje ili patuljak. Oružje nikako ne menjajte, a patuljke skupljajte.

Nekakvi kružići sa krilima – isti slučaj kao i kosturi.

Kovčezi – nipošto ih ne otvarajte jer iz njih izlaze čarobnjaci i bacaju kugle na vas.

Beverly Hills Cop

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Tynesoft ● 7/7

DARIO SUŠANJ

Nejasna mi je politika softverske kuće koja je izdala ovu igru. Naime, prihod od prodaje bi sigurno bio bar 30-ak posto veći da se igra pojavila istovremeno s nekim od filmova iz serije BHC. Ovako, poznavajući »trulog« Zapadnjaka, kupce vjerojatno privlače slikice sa Eddiea Murphyja.

Prvi nivo nije ništa posebno. Nalazite se u nekakvom skladištu te se trebate »probit« do izlaza. Ometat će vas mali milion pripadnika neke bande. Upotrebljavajte magnumčić što češće jer vam municija ionako nije ograničena. Tu i tamo naletjet ćete na neke fanatike koji će vam ležarno bacat TNT pod noge. TNT uklonite tako da ga upucate (!!), ali pazite da se na nađete u blizini kad eksplodira. Ovaj nivo će bez problema preći svatko tko je bar jednom igrao Renegade ili nešto slično.

Na drugom nivou sjedate u mercedes pokušavate uklonit izvjesni kamion za što imate 1 min 59 sekundi vremena. Ova, nivo je pojednostavljena simulacija vožnje. Nema prebacivanja brzina, sirenog, ali neće vam trebati mnogo da shvatite da je upravljanje mercedesom katastrofalno. Kamion ćete uklonit tako da pucate točno kad se nađe spred vas. Da stvar bude još gora, ostali vozači su prilično bezobrazni pretičući u zavoju, zaobilaze vas s desne strane i sl. – je moguće da se ovaj nivo odvija u Jugi?) Kada izletite van ceste – to će vam se prilično često događati, imate samo 9 sekundi da se vratite.

Idući nivoe ne bih opisivao, jer vam onda igra neće biti zanimljiva. Animacija je osrednja. Od-

ičnu grafiku gledat ćete samo na slikama u pauzi između dvije postave U igru vas uvodi odlična melodija AXEL F (napisana Soundtrackerom) koja se zbog čista mira prekida negdje na sredini Vjerovatno maslo pirata.

Day of the Viper

● arkadna aventura ● ST, amiga, PC ● Accolade ● 7/8

SVETA PETROVIĆ

Jedna od najnovijih Accoladeovih igara koja se po mnogo čemu razlikuje od svega ostalog što ova američka firma prezentira u poslednje vreme, je nešto drugo do pokušaja da se revitalizira žanr lavirintskih igara još iz vremena ZX 81 Sem toga što ova verzija normalno ima poboljšano grafičko izvođenje brža je mnogo kompleksnija, pak pati od nedostataka svojih prethodnika.

Priča se vrti oko nekog mnogo važnog tipa po imenu GAR (Genetic Android Race) On je stvoren kao prototip veštačkog čoveka koji će obavljat sve one dosadne dužnosti koje niko drugi ne bi a pritom se nače ni žalit Iapočetka je ovaj naučni poduhvat bio vrlo uspešan, ali je GAR počeo da pati od «robotske migrene» koja ga je načisto izludela. Uspeo je da osnuje čitavu androidsku armiju i odlučio da digne ruku na svoje tvorce čitavu ljudsku rasu. Iz ovoga bi se dalo zaključiti da je GAR neki daleki Frankensteinov rođak?!

Posle nekog vremena, on i njegovi drugovi su osvojili kompleks odbranjen h baza udružanja Sunčeve ige. Nešto se moralo preduzat da bi se sprečilo divljanja monstruma. Rešenje je pro-

nađeno u projektu Nexus. Zasnovan je na četama moćnih napadačkih androida. zvanih Viper koji ma preko dal, neke kontrole upravlja,u istreniran ope atori.

Verovatno naslućujete da ste baš Vi izabran da budete jedan od njih, sa zadatkom da Vipere ubacite u bazu reaktiv rate odbranben kompjuter Na V perovom displeju se na aze dva monitora i vše kona. Najvažniji su desn monitor koji prikazuje u 3 D prostor u lavirintu ispred vas. zat m kurzor kojim manipu išete s predmetima nišan ko, a prisuten samo kada je uključen laser Sledeći važan displ, je onaj ko, automatski crta mapu lavirinta kako se vi krećete

Tu su još neka pomagala za lakše snalaženje koord nate spratova i usmerivači koji mnogo pomažu zbog toga što su lavirint na svim spratovima potpuno ist Na raspolaganju je mnoga druga oprema koja se sastoj iz vitalnih komponenti Nezgodno je to što pri obračunu neka komponenta sistema može da strada. Time gubite određenu opremu pa morate tražiti rezervne delove.

Energiju gubite ako nagazite na minu ako naletite na neprijateljske androide. Često vas napadaju sleda ispucavajući cele salve dok se vi okrećete na njima, suprotno ratnoj etici ako je uopšte mal N, h n je lako n pretvoriti u gomilu metala jer su samo određene tačke na n, hovim «telima» neotporne na vaše hice

Pre nego što možete pronjuškati po malobro nim sobama, morate naći propusnice koje otvaraju vrata kod rane su različit m bojama Mnoge prostorije su nevažne. ali ima i onih u kojima su cahtri za popravke komun kacija. energiju osiguranje. Da biste iskoristili sve što vam takve sobe pružaju morate posedovati module kojima aktivirate sistem Ti su moduli razasuti po hodnic ma sa osta m korisnim stvarima kao energetsk m dodacima novim štitnicama

Jedno od najpametnijih rešenja u igri je korišćenje desnog dugmeta na mišu Kada strelicu dovedete na b lo koji predmet i pritisnete dugme na d spleju za obaveštenja će se pojaviti sve važne informacija u vez se njim. To je izuzetno korisno kada se nađete u sobi prepunoj različitih aparata, koj su u stvari potpuno beskorisni.

Cela se igra zasniva na ispitivanju spratova. To nije najzabavn je. a n baš lako kada se ima u vidu da svaka od pet zgrada ima isto toliko spratova. Kretanje sa sprata na sprat se vrši liftovima koji su prilično pametno sakriveni. Iako da će vam trebati dosta vremena da uznapredujete isto váž i za kretanje sa zgrade za zgradu pomoću kapsula. takođe zabačenih Sve u svemu. ovo je vrlo riz čan pokuša, povratka na staro U ovo doba kada su igre toli ko dobre. Dosadiće vam kretanje kroz jedno čne hodnike i skupi anje malobro nih predmeta, pa će ova prosečna zamisao ubrzo biti zaboravljena.

Swords of Twilight

● igranje uloga ● ST, amiga ● Free Fall/ Electronic Arts ● 8/8

SVETA PETROVIĆ

Pr prvom kontaktu sa ovom igrom zapažićete si čnost sa dva k as ka Prva slič nost je sa ser jom programa u tima programa po tome što prostor po koma se krećete gledate iz ptičje perspektive I što je konverzacija sa drug m likov ma dobro razrađena. Druga s ič nost je sa Gauntletom zbog mogućnosti nezavisnog kretan a neko ko karaktera po igračko zoni.

Glavn cilj gra je osvajanje mačeva Shambaie bez ikakvih naroč t h dodataka zapel javan a Način na ko, ćete to ostvarit je novost Do sada je jedan igrač kontrolisao više karaktera u igri, a sada vam se pruža pr ka da recimo tri grača upravljaju sa tri karaktera To zuzetno povećava interakc u

Ako izaberete ovakav sistem moći ćete se udruživati međusobno uništavat a ako izaberete samo jedno lice, sa ostala dva će upravl at kompjuter

Oko dve trećine ekrana je podeljeno na čet ri dela Od n, h tri predstavl aju svakog od aktera sa slikom, imenom obaveštenjem o raspoloženju. Ostalak tih prozora je najčešće prazan, sem kada dobi ate poruke fizičkom stan u likova Četvrt je deo takođe prazan, sem kada sretnete neki NPC (kompjuterski) k čiji će se opis pojaviti.

Sve ovo dopušta prikazivanje igračkog prostora samo na centralno trećin ekrana, Pog ed na zemlju unutrašnjost prostori a e standardn «odozgo» Svaki lik hoda naokol nezavisno i kretanje je jednostavno an mirano s tim što povređen član družine ide eporije. Igra je smeštena na nekoliko razl čit h svatova. sličnih prirode. ali različitih stanovn ka i mag ja Drugim svetovima se prilaz preko kapija koje vode na Dugin put. Kada se tamo nađete, birate svet-

(kapiju) u koj ćete ući Kapije su razl čitih boja i čuvane od strane zmajeva

Borba se vrši tako što svo, k usmerite ka neprijatel a držeći dugme pr tisnuto važn a je koordinacija nego brz na Mag ja se ovde dosta koristi. pa tako i družinu možete uvrstiti veštice, čarobnjake si od kojih svako ima neka speci,a- itete Korišćenja mag ja troši energi u. po pr n cipu kompleksn ja mag ja više energ je Preko

tastature unosite mena sastojke magije koju bi želeli da upotrebite.

Za igru utroje potrebne su dve palice, a jedan od igrača komanduje preko tastature. Iako svako svoj lik vodi nezavisno, grupa se ne može mnogo razbiti i sva tr ka moraju biti u vidokrugu. Onaj ko izađe iz tog prostora, neće moći da se kreće dok ga ostala dvojica ne stignu Svaki lik preko menija bira razne opcije npr razgovaranje, uzimanja. postavljanje objekata, kao i menjanje raspoloženja. Ono je veoma važno pri razgovoru sa nezavisn m likovima Neprijatel ski se odnosite prema prijateljskom ku može samo umanjiti šanse za dobijan,a informacija dok je druga kra,nost biti pr ja elisk raspoložen prema neprijatelju vrlo opasna.

Kada igrate samo s jednim kom drugi članovi družine ko ma up av ja kompjuter najčešće će sledit vaše raspoloženja a ne i uvek! Kretanja vaših saputnika kojima kompjuter upravlja je takođe nezgodno. jer će u nekim situacijama oni lupati g avom u zid pored vrata kroz koja ste upravo prošli će napast čudovišta od koga ste odlučili pobeći! Prema tome morate imat bar ma u dozi osobine vođe «krda»

Na kraju treba reći da vas igra neće oduševiti odmah na početku a od dosade će vas spasiti susreti sa mnogim kreaturama s ovog i onog sveta

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce Mo mo vas da se pridržavate uputstva

● Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pr premate. Sačekajte naš odgovor Rezervac ja opisa važi jedan mesec

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana. sa 30 redova po 64 znaka) Arkadna igra najviše 2, simulacija, arkadna avantura najviše 3. avantura najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom i samo na jednoj strani lista

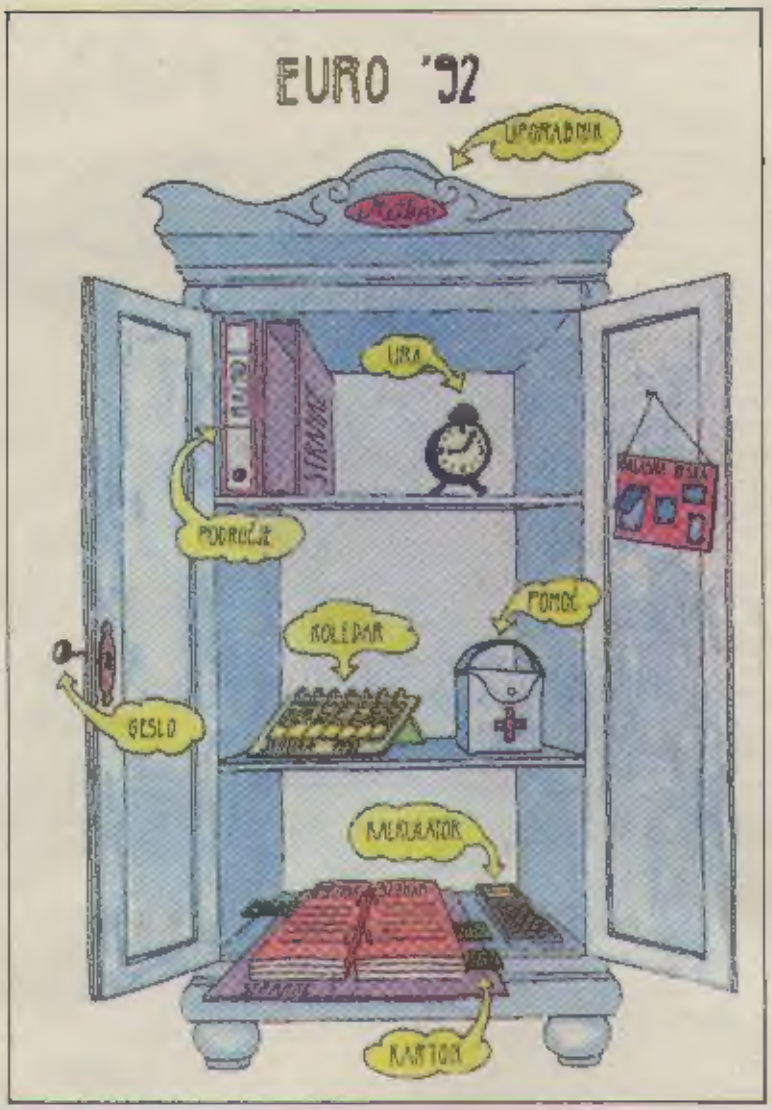
● Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom

● Pošaljite nam bro, vašeg žiro računa (ako ste maloletni žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 30 do 50 dinara.

Redakcija

Mr. IVICA MIKEC



PREDSTAVLJAMO VAM EURO '92

Program koji će oživjeti vaš PC

Moderno uredsko poslovanje nameće nove standarde i zahtjeve pred zaposlene, a time i pred programe kojima se koriste. Cilj je, naravno, napraviti što više posla uz što manje napora. Više nije dovoljno imati neki program za obradu teksta ili neku bazu podataka. Sada se traže programi koji će korisniku omogućiti što lakši rad i protok informacija i ideja između korisnika koji rade na istom projektu, kao i između programa međusobno.

Euro '92 je prvi domaći program koji pomaže postizanju tog cilja (EURO je skraćenica za Elegantna Upotreba Računarskih Oruđa), štoviše, jedan je od prvih u svijetu koji to radi na način različit od prethodnika. Naime, to nije ni integrirani program, ni DOS školjka, a opet, posjeduje osobine i jednog i drugog. To je integrirano radno okruženje. Njegova integrirana baza podataka omogućava čak i početniku kreiranje baze. Koristi se lakše nego Clipperov DBU ili dBaseov Assist. Njegov Report dio omogućava lako stvaranje cirkularnih pisama i štampanja naljepnica. Svi podaci iz baze se bez problema prepisuju u ASCII oblik, radi dalje obrade drugim programima. Poruke suradnicima se više ne moraju ostavljati lijepljenjem papirića, nego elektronski. Kalendarom se mogu planirati rokovi, što poslovnim ljudima (a i ostalima) omogućava da ne zaborave važne termine. Ako morate nešto računati na brzinu, tu je i kalkulator. Dakle, ogroman i raznovrstan potencijal koji ćemo vam pokušati približiti.

Euro '92 se isporučuje na 3 diskete formata 5,25" i kapaciteta 360 K. Prve dvije diskete služe za instalaciju, a treća za deinstalaciju. Upute su kratke i sažete (program vas sam vodi tokom rada i jednostavan je za upotrebu). U idućoj verziji (autor (Zlatko Tratar vrijedno radi i svako malo izbacuje novu verziju) bit će upute, a dotle vam je na raspolaganju help koji će u idućoj verziji postati kontekst-osjetljiv.

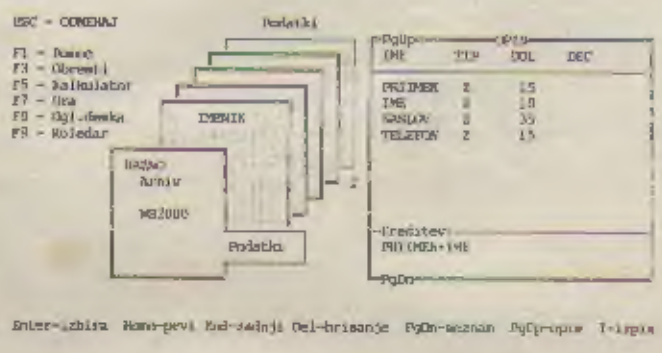
Potrebna oprema za rad sa Eurom je: IBM PC/XT/AT, PS/2 ili kompatibilni računar sa tvrdim diskom, 540 K RAM-a, DOS-om 3,3 ili višim. Podržana je Novell Netware mreža.

Korištenje programa Euro '92

Instaliranje je jednostavno i traje vrlo kratko. Na vama je samo da odlučite na koji disk ćete instalirati program (moguće je i instaliranje za mrežu, tada je ciljni disk F:) i u kojem drajvu se nalazi instalacijska disketa, a kroz sve ostalo vas vodi instalacijska rutina. Jedino što morate uraditi ručno je izvršiti promjene u AUTOEXEC.BAT-u (nadopuniti path i postaviti environment varijable) i CONFIG.SYS-u koje će omogućiti programu komforno izvršavanje. Za rad Eura '92 u Novell mreži instaliranje je malo drugačije, a potanko je objašnjeno u uputama za instaliranje. Kada instalaciju završite, program ispiše obavijest o uspješnosti instaliranja i upozori vas na predradnje koje još treba izvršiti.

Deinstaliranje je također jednostavno, a opet je sve opisano u uputama.

Rad Eurom počinjete tako da se prijavite pod nekim imenom. Uz ime je potrebno prijaviti i lozinku pod kojom ćete raditi (u slučaju da zaboravite svoju lozinku, prijavite se pod korisničkim imenom GLAVNI, koje može promijeniti lozinku bilo kojem korisniku). Na taj način odvajate podatke po područjima da se datoteke s kojima barata korisnik A ne bi miješale s datotekama korisnika B. To je prvi od koraka k uvođenju reda na računaru. Nakon toga se nalazite u programu Euro '92.



Čitav rad u ovom programu baziran je na radu u uredu. Ako svaki posao koji netko obavlja (datoteke s podacima koji se obrađuju i programe kojima se to radi) zamislimo kao jedan kup papira, onda biste, u mašti, mogli te papire odlagati u fascikle. Svaka fascikla predstavlja jedno područje rada. U Euru '92 korisnik sam definira što mu svaka fascikla predstavlja tj. koje područje rada obuhvaća. Time je načinjen i drugi korak prema lakoći korištenja računara, jer su razgraničena područja rada pojedinog korisnika.

Pošto uđete u neku od fascikli, možete se početi služiti nekim od osnovnih dijelova ovog programa (radom sa podatkovnim strukturama, unutrašnjim programima, cirkularnim pismima i arhivom). Također su vam, u svakom trenutku, na raspolaganju dodatni (možete ih nazvati i pomoćni) dijelovi Eura '92, a to su help funkcija, oglasna ploča, izračunavanje kamata, kalendar, kalkulator i sat.

Podatkovne strukture

Podatkovne strukture su, ustvari, strukture baza podataka kakve smo navikli gledati pri radu dBaseom ili Clipperom. Euro '92 je ovdje daleko više od standardnog CREATE i MODIFY STRUCTURE ili DBU (iako vam se to možda čini, jer se strukture lako izrađuju ili mijenjaju po vlastitim željama), a ne služi ni za puko unošenje, mijenjanje ili brisanje podataka (iako i to radi). Naime, upisani podaci se mogu lako uređivati po željenom kriteriju (sortirati), ispisivati na štampač, kopirati (u cijelosti ili djelomično), pregledavati, tražiti, sumirati (numerički podaci, normalno) itd. Struktura podataka se lako prepiše u ASCII oblik i uključi u bilo koji tekst-procesor. Ovdje je zapravo riječ o maloj bazi podataka koja vam može služiti za bilo koju svrhu za koju služe baze podataka (od adresara poslovnih partnera nadalje), a sve to bez potrebe da razvijate posebnu aplikaciju.

Naravno, sama baza podataka nije dovoljna. Da biste je mogli iskoristiti mora biti povezana s vanjskim svijetom. Svi podaci iz baze mogu se prenijeti za daljnju obradu. Tekst napisan bilo kojim editorom lako se poveže s podacima iz baze. Osim toga, lako se izrade i cirkularna pisma (okružnice). Budući da se njihov format određuje po volji (od 1 do 72 reda), niste ograničeni samo na standardne dopise, već možete adresirati koverte i pozive, ispunjavati virmane i slične formulare itd., što su uobičajeni poslovi u uredskom poslovanju. Zahvaljujući Euro '92 sada možete zaboraviti na dugotrajne procedure prenošenja poda-

taka u Wordstar MailMerge ili neki sličan program.

Unutrašnji programi

Iz Eura'92 se lako može pozvati bilo koji program, procedura ili DOS naredba u okviru računara ili mreže. Tu se Euro'92 ponaša kao DOS školjka i radi praktično sve: poziva aplikacije (od vaših vlastitih do WordStara, Lotusa ili dBasea) koje koristite, izvršava COPY datoteka i druge komande. Svakom od tih zadataka se može dodijeliti kratak opis, pa se ne moraju pamtiti imena programa – prepoznavanje je lako. Nije potrebno voditi računa ni o direktorijima (tj. gdje su programi smješteni), ni o sintaksi eventualno unaprijed pripremljenih komandi.

Euro '92 se pri izvršavanju vanjskih aplikacija ponaša inteligentno, pa vam je na raspolaganju gotovo sva memorija koju posjeduje vaš računar! Za one tehnički nastrojene reći ćemo da je to ostvareno swap tehnikom (kada program prebacuje svoje dijelove iz memorije na disk i natrag), koja je odnedavno postala veoma popularna na Zapadu.

Arhiviranje podataka

Jedan od najvažnijih poslova u računarstvu je osigurati informacije od djelomičnog ili potpunog uništenja. Zato je u Euro '92 ugrađena funkcija Arhiv, koja omogućava spremanje svih željenih podataka na diskete. Štoviše, možete čak prenositi podatke iz raznih okruženja (dBase, WordStar itd.) u Euro '92. Redovnim korištenjem ove funkcije osigurat ćete se od gubitaka dragocjenih podataka, a sve to bez ikakvog znanja o BACKUP programu i njegovu korištenju.

Help funkcija

U svakom trenutku, pritiskom na uobičajenu tipku F1, dobivate pomoć. Posebna područja koja se u okviru pomoći mogu odabrati birate pritiskom na odgovarajuće slovo.

Oglasna ploča

Oglasna ploča je funkcija s kojom se malo tko od nas prethodno sreo u nekom programu, jer su rješenja za tzv. workgroup relativno nova i na Zapadu (jedini program te vrste koji smo vidjeli na djelu je WordPerfect Office). Jednostavan opis oglasne ploče bi glasio: tu možete ostavljati i primati javne ili privatne poruke. Ako se ta funkcija koristi kada Euro '92 radi u mreži, onda to predstavlja značajan korak prema modernoj kancelariji i povećanju protoka informacija, a tako i produktivnosti. Istina, poruke možete ostavljati i kada nemate mrežu a više korisnika koristi isti računar, ali tada prednosti ploče nisu tako evidentne (razlog više da u svojoj firmi razmislite o nabavci Novella).

Ako je netko ostavio poruku za vas (osigurana je tajnost za privatne poruke), prijavom za rad dobit ćete je na ekranu. Tada možete odlučiti da li ćete je obrisati ili ne. Maksimalno vrijeme trajanja pojedine poruke je 30 dana.

Kamate

Vjerujemo da su ovu funkciju (u kojoj se obračunavaju revalorizacijske i realne kamate za bilo koji interval vremena) najviše koristile sve strukture ki orisnika u prošloj godini. Onima kojima je ekonomija struka, bit će interesantna i dalje.

Kalendar

Kalendar je vječni i omogućava lako pregledavanje po danima, mjesecima ili godinama. Na određeni datum se lako »prikači« zabilješka čime se dobiva rokovnik i podsjetnik.

Kalkulator

Ugrađeni kalkulator je vrlo jednostavan. Ima samo četiri računske operacije i memoriju, ali je zato uvijek na dohvat ruke. Vrlo koristan za računanja u ekonomskim aplikacijama.

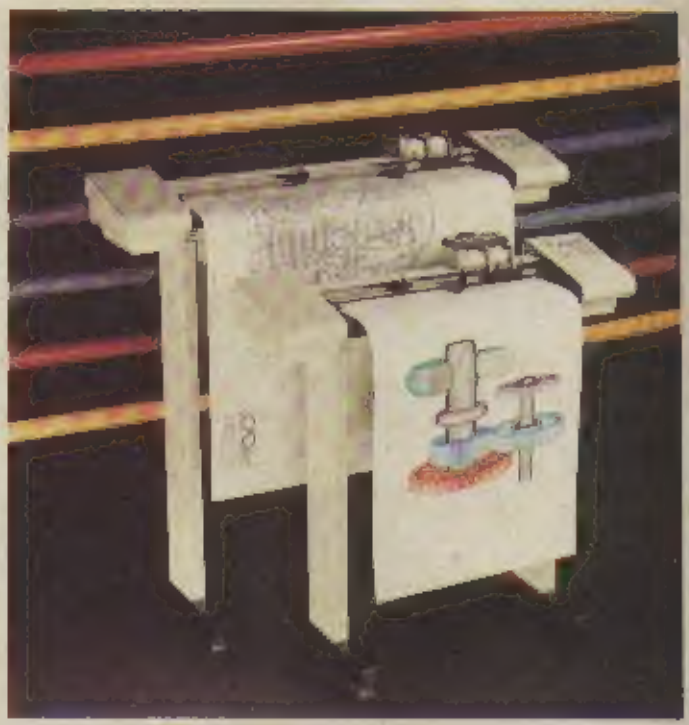
Sat

Euro '92 posjeduje i sat, da ne biste stalno pogledavali na svoj.

Kao što smo već rekli, Euro '92 je po svom konceptu originalan program. Namijenjena poslove ostvaruje s lakoćom i zato je moćno oruđe u rukama iskusnih korisnika. Budući da je izrađen s naglaskom na jednostavnost i predusretljivost, te bez stručnih izraza i ostalih zavrzlama, za njegovo korištenje nije potrebno nikakvo predznanje, pa će ga početnici zavoljeti (za njih je upravo idealan). Pritom ne smeta korisniku, niti ga ograničava, nego mu dopušta da eksperimentira i tako povećava svoje znanje i moć. Prateći moderne trendove, Euro '92 ne predstavlja korak naprijed prema Evropi 1992, nego korak ispred nje! Autor Eura može biti ponosan na svoje čedo, koje je u potpunosti, kao što mu reklamni slogan kaže, radost za korisnike.

Informacije:
MIKRO ADA
Parmova 41,Ljubljana
tel: (061) 329-353
fax: (061)328-887

HOUSTON INSTRUMENT
A DIVISION OF AMETEK



CRTAČI
REZALICE
GRAFIČKE
TABLICE
SKANERI
CAD SISTEMI
SERVIS

30 GODINA
ISKUSTVA

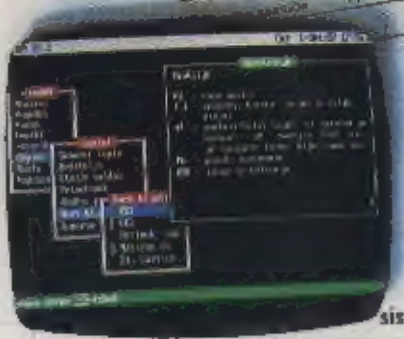
NAJVEĆE
BRZINE
VRHUNSKI
KVALITET
VISOKA
REZOLUCIJA
VELIKA
PRECIZNOST
UGRAĐENI
OPTIMIZERI
SVI FORMATI

OVLAŠĆENI ZASTUPNIK
ZA JUGOSLAVIJU

CSI

CSI D.O.O.
Vodnikova 8
61000 LJUBLJANA
tel: (061) 552-140

Zaista Nemate Pametnijeg Posla?



Za preduzeća koja svoje vrijeme žele korisnije upotrebiti smo razvili sistem za računarsko evidentiranje radnog vremena CHECK09. Paket je namjenjen cjelovitom, ažurnom i sistematičnom informiranju o radnom vremenu na savremen, automatiziran način. Omogućava sve oblike radnog vremena (klizno, fiksno, turnusno) i proizvoljne kategorije prisutnosti tj. odsutnosti (službeni put, vojne vježbe, privatni izlaz, plaćeni prekovremeni rad, redovni dopust itd.). Preduzeće može izabrati raspored za svakog radnika ponosob, a sa time i odgovarajući režim prisutnosti, što je sa karticama za žigosanje praktično nemoguće. CHECK09 nudi mogućnost optimalnog izbora radnog vremena i tekući uvid u saldo sati. U slučaju kliznog radnog vremena pruža više slobode prilikom planiranja rada, bez klasičnog računanja sati.

Nekoliko karakteristika CHECK09:

- mreža terminala za registraciju
- broj evidentiranih osoba ograničava samo sposobnost računara
- prikazivanje tekućeg salda i osobne poruke prilikom registracije
- do sto različitih (sedmičnih) rasporeda i neograničen broj različitih turnusa (kombinacija rasporeda). Praznici.
- klizno i fiksno radno vrijeme
- sumarni izvještaj o radnom vremenu pripremljen za računarsku obradu (obračun plata)
- tekući uvid u sve podatke i potpuno interaktivan rad sa sistemom menija, okana i različitih specijaliziranih uređivača podataka; on-line help sa kontekstno ovisnim uputama za brzo učenje i efikasnu upotrebu
- monitor registracija
- vođenje osobnih podataka za potrebe recepcije
- zaštita svih podataka od neautoriziranih posega i zloupotrebe pomoću sistema šifri i ovlaštenja
- zaštita i čuvanje integriteta registriranih podataka
- detaljna korisnička dokumentacija sa primjerima upotrebe

Mikrohit
računalništvo & inženiring

Zahtevajte dodatne informacije i demo disketu!

Titova 6, 61000 Ljubljana, telefon (061) 318-649, telex 31360 hit yu, telefax 215-110

OVO NIJE DESET ZAPOVEDI, NEGO DESET RAZLOGA ZBOG KOJIH SE ISPLATI KUPITI ŠTAMPAČ EPSON LX 400

1. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 je 9-igłični matrični štampač formata A-4
2. Maksimalna brzina štampanja je 180 znakova u sekundi
3. Ima ugrađen paralelni veznik
4. Ima ugrađen traktor za vučenje hartije
5. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 ima ugrađen skup jugoslovenskih znakova
6. Možete ga kupiti i za dinare
7. Uz dobar kvalitet i cena mu je povoljna – samo 5.453,00 din
8. Ima obezbeđen kvalitetni servis i tehničku podršku
9. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 možete kupiti u svim prodavnicama AVTOTEHNE ili na mestima prodaje većih partnera Avtotehne
10. Jednostavno zato što je neophodno da uz dobar računar imate i dobar štampač

EPSON

Pozivamo sve zainteresovane za kupovinu štampača ili drugih proizvoda iz programa EPSON ili ROLAND da nas posete ili pozovu preko telefona.
Adrese: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

ŠTAMPAČ EPSON LX 400 – veliko ime, pouzdan kvalitet

avtotehna

Ljubljana OOUR Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, teleks: 31639
telefax: 061-552-563